

# PELATIHAN DESAIN 2D DAN 3D MENGUNAKAN AUTOCAD BAGI KARANG TARUNA DESA MERJOSARI, KOTA MALANG

**Etik Puspitasari<sup>1\*</sup>, Wirawan<sup>1</sup>,  
Muhammad Akhli Rizza<sup>1</sup>, Agus  
Dani<sup>1</sup>, Suyanta<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup> Teknik Mesin, Politeknik Negeri  
Malang

## Article history

Received : 8 Februari 2021

Revised : 12 Maret 2021

Accepted : 4 Mei 2021

## \*Corresponding author

Etik Puspitasari

Email:

etik.puspitasari@polinema.ac.id

## Abstrak

Desa Merjosari, Kota Malang adalah desa yang sedang berkembang terlebih lagi kegiatan karang taruna. Karang taruna desa Merjosari beberapa tahun yang lalu adalah salah satu dari penerima mesin las dari dana PKM Polinema yang mana mesin las tersebut sudah banyak digunakan untuk membuat pagar, tenda untuk masjid setempat dan portal. Setelah mendapat mesin las, para pemuda karang taruna tersebut ingin sekali untuk belajar desain gambar dengan AutoCAD sehingga dapat membuat beraneka desain untuk pagar. Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat adalah mengadakan pelatihan dasar-dasar AutoCAD 2D dan 3D untuk para pemuda karang taruna RW 01 Desa Merjosari, Kota Malang dengan tetap mengikuti protokol kesehatan. Tim Polinema mengajarkan AutoCAD kepada karang taruna mulai dari awal karena tidak ada seorangpun dari anggota karang taruna yang bisa menggambar dengan AutoCAD. Dari hasil pelatihan menggambar 2D dan 3D dengan AutoCAD yang telah dilaksanakan, Para pemuda karang taruna telah dapat menggambar dengan AutoCAD 2D dan 3D yang tadinya tidak bisa sama sekali menjadi bisa menggambar desain dengan AutoCAD 2D dan 3D

Kata Kunci: 2D dan 3D, AutoCad, Desain, Karang Taruna

## Abstract

Merjosari Village, Malang City, is a developing village, especially the Karang taruna. Several years ago, Karang taruna of Merjosari village of Merjosari was one of the recipients of a welding machine from the Polinema PKM funding where welding machine has been widely used to make fences, tents, etc. After getting the welding machine, Karang taruna's problems are eager to learn to design drawings with AutoCAD to create various designs for fences, etc. The method used is to conduct basic 2D and 3D AutoCAD training for Karang taruna in RW 01 Merjosari Village, Malang City, while still following health protocols. The Polinema team teaches AutoCAD to Karang Taruna from scratch because no one member of the Karang taruna can draw with AutoCAD. From the results of 2D and 3D drawing training with AutoCAD, Karang Taruna has been able to draw with AutoCAD 2D and 3D, which previously could not draw designs with AutoCAD 2D and 3D

Keywords: 2D and 3D, AutoCAD, Design, Karang taruna

Copyright © 2021 Etik Puspitasari, Wirawan, Muhammad Akhli Rizza,  
Agus Dani, Suyanta

## PENDAHULUAN

Para pemuda RW 01, Desa Merjosari yang tergabung dalam karang taruna sangat aktif dalam berbagai kegiatan yang bermanfaat. Pada Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) beberapa tahun lalu Desa Merjosari ini telah mendapatkan Skill las SMAW dan mesin las SMAW dari dana PKM Polinema. Mesin las tersebut sudah sering digunakan untuk membuat berbagai macam kepentingan RW 01 Desa Merjosari baik pagar, kanopi untuk masjid dan produk yang lainnya. Setelah mendapat mesin las tersebut permasalahan yang ada karang taruna ingin mengembangkan skills desain gambar sehingga bisa membuat berbagai macam desain gambar. Yang mana karang taruna RW 01 Merjosari ini sebelumnya tidak bisa menggambar desain dengan software apapun. Untuk itu Tim PKM Polinema ingin mengajarkan desain gambar dengan software AutoCAD dengan mengajari dasar-dasar menggambar desain baik dalam bentuk 2D maupun 3D.

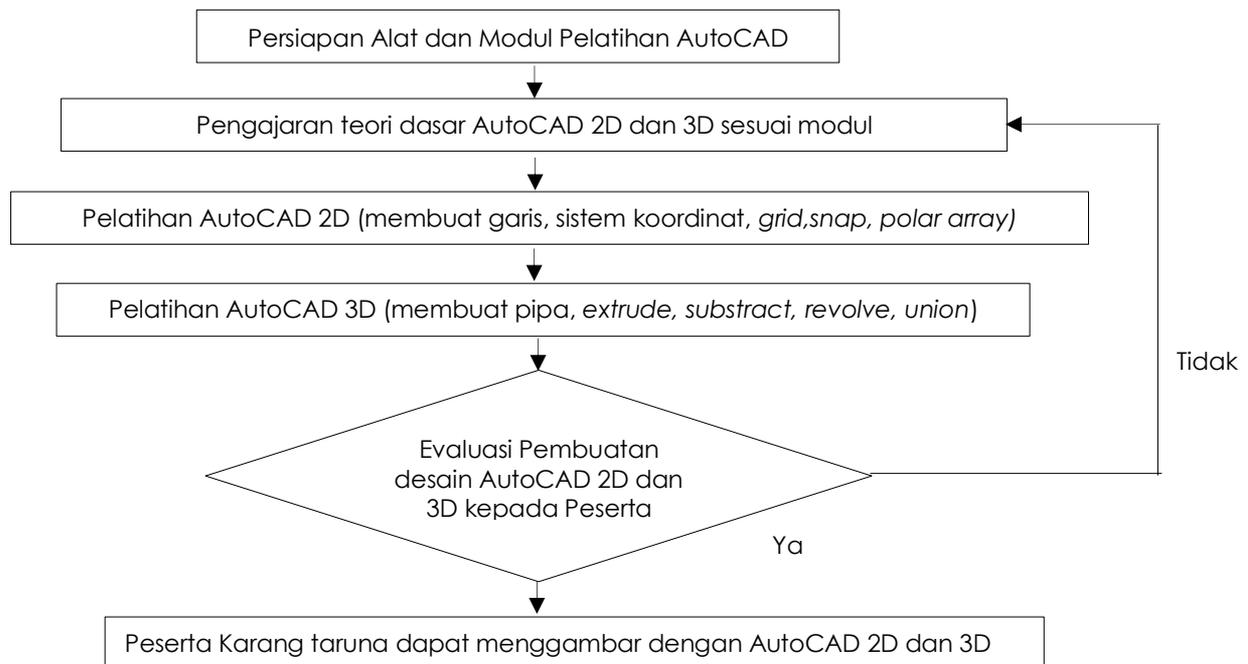
Dengan keaktifan Karang taruna RW 01 Merjosari mereka ingin sekali mengadakan pelatihan untuk menggambar baik 2D maupun 3D di media komputer menggunakan software AutoCAD yang mana para

pemuda karang taruna ingin belajar AutoCAD sebagai dasar untuk belajar ilmu desain teknik, desain arsitektur dan platform *computer-aided design* (CAD) paling populer untuk penyusunan 2D dan pemodelan 3D. Dimulai dengan bentuk dan fungsi gambar dasar, dan memahami dasar-dasar desain CAD (Shoukry & Pandey, 2020), dan juga dibahas teknik penggambaran AutoCAD yang biasa dipakai dalam rancang desain industri manufaktur (Sulistio, 2007). Keterampilan yang diajarkan untuk gambar 2D terlebih dahulu mengenalkan membuat garis dengan koordinat, yang menjadi dasar pembuatan objek yaitu grid, snap, polar, ortho (Wahana, 2012).

Latihan 2D lainnya membuat garis dengan koordinat absolut, koordinat polar dan koordinat relatif terlebih dahulu agar lebih mudah memahami bermacam-macam cara membuat garis (Pinem, 2018). Selain itu desain 2D ini diajari untuk membuat sudut dalam AutoCAD (Leach James, 2016). Latihan 3D selanjutnya menggambar 3D menggambar pipa dengan perintah 3 dimensi dan lainnya (Abdi, 2017). Desain 3D juga diajarkan menggunakan fillet (Leach & Lockhart, 2020) Sehingga dengan adanya keterampilan ini mereka dapat mendesain apapun yang mereka butuhkan dengan bantuan komputer dan tidak mendesain manual dengan sketsa biasa diatas kertas sehingga hasil desain produk lebih menarik dan presisi dimana menurut Kukiev et al., (2019), aspek teoritis proyeksi citra secara visual dapat ditampilkan di AutoCAD dan menurut Haupt et al. (2005), gambar dapat dengan mudah direvisi dengan AutoCAD seperti layer ada gambar dan masalah dapat terpecahkan dengan perangkat lunak.

## METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat adalah mengadakan pelatihan dasar-dasar AutoCAD 2D dan 3D untuk para pemuda karang taruna RW 01 Desa Merjosari, Kota Malang. Dimana yang sebelumnya para pemuda tersebut tidak bisa menggambar desain dengan software apapun. Pelatihan dilaksanakan selama 4 hari dan dihadiri 6 orang peserta. Pelatihan dilaksanakan di rumah salah satu warga di Desa Merjosari, Kota Malang dengan tetap melaksanakan protokol kesehatan sehubungan dengan adanya Covid 19. Pelatihan dilakukan dengan mengajari AutoCAD gambar 2D dan gambar 3D bagi pemula pada masing-masing peserta untuk gambar 2D terlebih dahulu lalu dilanjutkan dengan pelatihan gambar 3D. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan PKM dapat dilihat pada diagram alir berikut ini :



**Gambar 1. Diagram alir Tahapan Pelaksanaan Kegiatan PKM**

## HASIL PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini awalnya dilakukan di laboratorium komputer Politeknik Negeri Malang, karena ada pandemi virus Covid-19 sehingga seluruh kegiatan kampus diadakan secara online dan ditutup bagi orang luar agar penyebaran virus dapat dikendalikan. Maka kegiatan pelatihan desain ini diadakan di salah satu rumah warga di desa merjosari dengan terbatasnya laptop untuk mengajari desain 2D dan 3D dengan AutoCAD dengan tetap mengutamakan protokol kesehatan agar pelatihan ini tetap dapat berjalan sehingga ilmu desain dan pengenalan teknologi gambar tetap dapat diajarkan kepada karang taruna dan dapat meningkatkan pengetahuan SDM karang taruna meskipun dengan keterbatasan alat. Untuk membantu pelatihan ini dibagikan modul AutoCAD 2D dan 3D agar karang taruna memiliki panduan dalam menggambar.

Pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di RW 01 Desa Merjosari, Kota Malang pada karang taruna merjosari. Adapun proses pelatihan desain gambar 2D dan 3D dengan AutoCAD dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 2. Pemateri memperkenalkan dan mengajari AutoCAD 2D dan 3D sesuai modul**

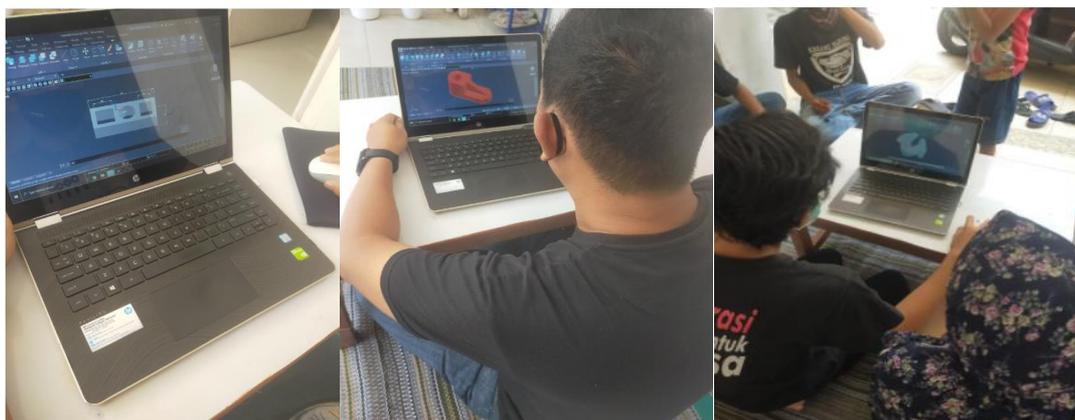
Pada gambar 2 di atas, pemateri memberikan modul AutoCAD kepada setiap peserta pelatihan sebagai panduan. Para peserta diajari mencoba mengoperasikan AutoCAD untuk pertama kali dan menggunakan mouse untuk menggeser atau memperbesar gambar.



**Gambar 3. Hasil pelatihan gambar AutoCAD 2D dari peserta karang taruna**

Pada gambar 3 peserta pelatihan diajarkan AutoCAD 2D terlebih dahulu dengan mengenalkan cara menggambar garis dengan sistem koordinat absolut, polar dan relatif dan berbagai desain 2D seperti membuat kunci pas dan desain dengan pollar array, grid, snap dan fungsi perintah 2D lainnya.

Setelah melatih menggambar desain 2D maka dilanjutkan dengan menggambar desain 3D dengan AutoCAD dengan mengenalkan berbagai fungsi perintah 3D extrude, substract, revolve, union, membuat pipa, bentuk desain 3D lainnya serta mengenalkan fungsi perintah 3D lainnya pada AutoCAD. Hasil pelatihan 3D dengan Autocad dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:



**Gambar 4. Hasil pelatihan gambar AutoCAD 3D dari peserta karang taruna**



**Gambar 5. Peserta Pelatihan AutoCAD 2D dan 3D dihadiri ketua karang taruna dan ketua RW 01 Merjosari, Kota Malang**

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) akan mengadakan evaluasi dengan memberikan latihan membuat gambar 2D dan 3D, jika setelah dilakukan evaluasi masih ada karang taruna yang tidak bisa menggambar atau mengalami kebingungan maka tim PKM akan mengajarkan kembali sampai peserta paham dan bisa menggambar dasar-dasar AutoCAD 2D dan 3D.

## **KESIMPULAN**

Pelatihan AutoCAD 2D dan 3D bagi anggota Karang taruna RW 01 Desa Merjosari Kel. Merjosari Kec. Lowokwaru Kota Malang telah dilaksanakan oleh tim PKM dari Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang dan pemuda karang taruna telah dapat menggambar 2D dan 3D dengan AutoCAD bagi pemula. Pelatihan diberikan karena karang taruna ingin dapat menggambar desain dengan software yang sebelumnya pemuda karang taruna tidak dapat menggambar dengan software apapun untuk itu diberikan pelatihan AutoCAD

dengan mengajarkan dasar-dasar AutoCAD 2D terlebih dahulu kemudian dilanjutkan dengan AutoCAD 3D yang diajarkan berurutan sehingga peserta dapat memahami dengan mudah dan dapat dimanfaatkan untuk mendesain gambar sesuai kebutuhan misalnya desain pembuatan pagar, portal dsb sehubungan dengan pemberian mesin las dari PKM tahun sebelumnya sehingga pelatihan AutoCAD ini dapat diaplikasikan dari desain hingga pembuatan produknya dan dapat menambah *skills* menggambar 2D dan 3D dengan AutoCAD bagi Karang taruna RW 01 Desa Merjosari Kel. Merjosari Kec. Lowokwaru Kota Malang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana dari Teknik Mesin Politeknik Negeri Malang yang telah melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dan kepada semua pihak yang telah membantu kegiatan ini yaitu: Lembaga P2M Politeknik Negeri Malang dan Karang taruna RW 01 Desa Merjosari, Kota Malang.

## PUSTAKA

- Haupt, T., Henley, G., Tatem, P., & Williams, F. (2005). *Creating a Digital Ship Model from AutoCAD Drawing*.
- Kukiev, B., O'g'li, A. N. ., & Shaydulloyevich, B. . (2019). Technology for Creating Images in Autocad. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 7(12), 49–54.  
<http://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2019/12/Full-Paper-TECHNOLOGY-FOR-CREATING-IMAGES-IN-AUTOCAD.pdf>
- Leach, J., & Lockhart, S. (2020). *AutoCAD 2021 Instructor*. SDC Publications.
- Pinem, M. D. (2018). *Menjadi Desainer Profesional Autocad 2018 Belajar Dari Dasar Sampai Mahir*. Informatika.
- Shoukry, Y., & Pandey, J. (2020). *Practical Autodesk AutoCAD 2021 and AutoCAD LT 2021: A no-nonsense, beginner's guide to drafting and 3D modeling with Autodesk AutoCAD* (1st ed.). Packt Publishing.
- Sulistio, A. (2007). *Aplikasi autocad untuk industri manufaktur (2D dan 3D)*. Datakom Lintas.
- Wahana, K. (2012). *Tips dan Teknik Profesional AutoCAD 2012*. Andi.

**Format Sitasi:** 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. J. Pengabdian. Kpd. Masy.* 2(2): 264-268. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i2.1083>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))