

Pelatihan Menggambar Teknik menggunakan Software Autocad di Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara

Technical Drawing Training Using Autocad Software at Bangkit Persada Nusantara Learning House

Arif Rakhman Suharso¹, Wahyu Ari Putranto², Suyono³, Deri Herdawan^{4*},
Yulius Oscar⁴, Ario Hendartono⁵

^{1,2,3}Teknologi Rekayasa Permesinan Kapal, Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Indonesia

⁴Teknika, Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Indonesia

⁵Nautika, Politeknik Maritim Negeri Indonesia, Indonesia

Alamat Kampus: Jl. Pawiyatan Luhur I, Bendan Duwur, Gajahmungkur, Semarang

Korespondensi penulis: deriherdawan@polimarin.ac.id*

Article History:

Received: Agustus 19, 2024;

Revised: September 04, 2024;

Accepted: September 19, 2024;

Published: Desember 30, 2024;

Keywords: AutoCAD, Engineering Drawing, Technology

Abstract: Technology and information have developed rapidly since entering the 20th century. In the world of industrial engineering, one of the technological developments that emerged was the use of software in drawing designs, by utilizing computerization. One of the popular software in the world of engineering is AutoCAD which displays 2D and 3D object representations. High school students need to be introduced to AutoCAD to spark their interest. This training was held at Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara, implemented online and attended by 10 students. The materials provided included 2D, 3D, and engineering drawings. The results of the activity showed that students were interested in studying AutoCAD. It is hoped that similar activities can be held for more advanced materials and carried out offline to be more interactive and optimal.

Abstrak

Teknologi dan informasi berkembang dengan pesat sejak memasuki abad ke-20. Dalam dunia teknik industri, salah satu perkembangan teknologi yang dimunculkan adalah penggunaan perangkat lunak dalam menggambar desain, dengan memanfaatkan komputerisasi. Salah satu perangkat lunak yang populer dalam dunia teknik digunakan adalah AutoCAD yang menampilkan representasi objek secara 2D dan 3D. Siswa sekolah menengah perlu mendapat pengenalan tentang AutoCAD untuk memantik minat mereka. Pelatihan ini dilaksanakan di Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara, dilaksanakan secara daring dan diikuti oleh 10 siswa. Materi yang diberikan meliputi gambar 2D, 3D, dan teknik. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa merasa tertarik untuk mendalami AutoCAD. Diharapkan kegiatan serupa dapat diadakan untuk materi yang lebih lanjut serta dilakukan secara luring agar lebih interaktif dan optimal.

Kata kunci: AutoCAD, gambar teknik, teknologi

1. PENDAHULUAN

Informasi dan Teknologi (IT) berkembang dengan pesat sejak memasuki abad ke-20. Mulai kurun waktu tersebut, komputer digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Perkembangan ini bagaikan koin dengan dua sisi yang menawarkan kesempatan (*opportunity*) dan tantangan (*challenge*) bagi dunia. Kesempatan yang diberikan berupa kemudahan dalam menyelesaikan berbagai kegiatan, sehingga meningkatkan kualitas hidup dalam aspek pendidikan (Hamidi et al., 2011), kesehatan

(Putra, 2023), industri (Alatas & Nasirudin, 2023), dan masih banyak lagi. Sementara itu, tantangan yang dihadirkan dirasakan oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlibat dalam masing-masing bidang tersebut. Kemudahan yang diberikan oleh teknologi secara langsung mengurangi kebutuhan akan SDM. Dengan demikian, kompetisi antar SDM untuk memperebutkan peluang kerja yang semakin sedikit menjadi tak terhindarkan. Dengan kata lain, SDM menghadapi kompetisi yang ketat melawan teknologi (Setiawati, 2015) dan juga persaingan antar SDM (Savitri et al., 2022). SDM yang tidak mampu beradaptasi (*obsolete*) atau gagal meningkatkan kemampuannya (*update*), akan tersingkir dari dunia kerja.

Dalam dunia teknik industri, salah satu perkembangan teknologi yang dimunculkan adalah penggunaan perangkat lunak dalam menggambar desain, dengan memanfaatkan komputerisasi. Penggunaan perangkat lunak untuk gambar desain teknik berfokus pada aplikasi yang memungkinkan pembuatan ilustrasi teknis dengan presisi tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan dalam proses desain, konstruksi, dan juga manufaktur (Satria et al., 2024). Kemajuan ini menggantikan proses pembuatan yang sebelumnya dilakukan secara manual di atas kertas, yang terkenal membutuhkan waktu lama. Kemampuan untuk mengoperasikan perangkat lunak semacam inilah yang dibutuhkan oleh SDM dunia teknik agar tetap relevan dalam dunia kerja teknik.

Salah satu perangkat lunak yang populer dalam dunia teknik digunakan adalah AutoCAD (Rumbyarso et al., 2024; Sibagariang et al., 2022). Aplikasi ini dapat mendukung pembuatan representasi 2D dan 3D secara detail, dengan menjamin akurasi dalam aspek dimensi, geometri, dan toleransi. Fitur utama aplikasi ini mencakup otomatisasi penggambaran, manajemen layer yang menunjang mekanisme Computer-Aided Design (CAD) dan Computer-Aided Engineering (CAE). Proses pengembangannya melibatkan kolaborasi antara ahli perangkat lunak dan ahli desain, agar antarmuka (*interface*) yang dihasilkan mudah digunakan, namun tetap sesuai dengan standar industri dalam hal presisi, efisiensi, dan inter-operabilitas dengan alur kerja teknik lainnya.

Menggarisbawahi pentingnya menjawab tantangan yang dihadapi oleh SDM di era teknologi yang terus berkembang, seperti kemampuan menggunakan perangkat lunak AutoCAD, maka perlu dibarengi dengan upaya peningkatan dan pemutakhiran kompetensi SDM sejak dini, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Seperti yang dikemukakan oleh Wibowo (2021), pelatihan AutoCAD di tingkat pendidikan menengah tersebut sangat diperlukan karena menawarkan beberapa manfaat bagi siswa. Pertama, siswa akan memiliki keterampilan teknis yang dibutuhkan oleh industri saat ini, di mana

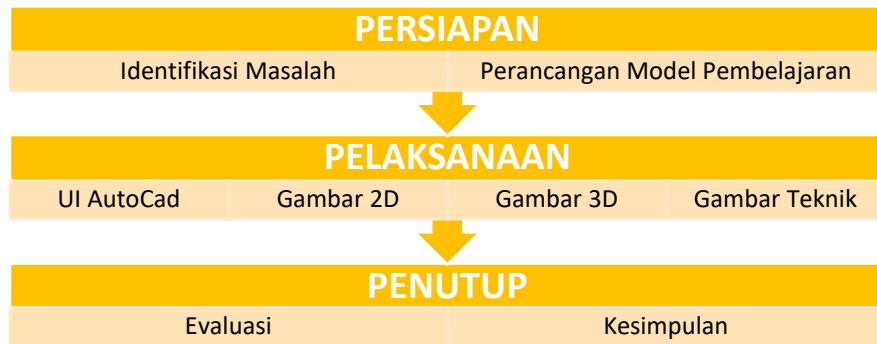
kemampuan menggambar desain teknik secara digital menjadi syarat mutlak dalam banyak bidang keteknikan. Kedua, siswa menjadi lebih siap menghadapi dunia kerja atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam konteks kompetisi yang semakin ketat, memiliki sertifikasi dan keterampilan AutoCAD dapat menjadi nilai tambah yang signifikan bagi lulusan SMK. Dengan demikian, mereka memiliki nilai lebih saat melamar pekerjaan atau saat mendaftar ke pendidikan pada jenjang berikutnya. Ketiga, siswa yang menguasai AutoCAD juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah (problem-solving), karena penggunaan perangkat lunak tersebut menuntut mereka untuk memahami berbagai konsep geometri dan matematika, serta menerapkannya dalam pembuatan desain yang akurat dan efisien.

Dengan demikian, integrasi pelatihan AutoCAD dalam pendidikan SMK bukan hanya sekedar tambahan, melainkan suatu keharusan untuk memastikan bahwa generasi muda Indonesia memiliki keterampilan yang relevan dan siap bersaing di pasar kerja global. Penerapan pelatihan ini juga perlu didukung dengan sumber daya yang memadai, seperti ketersediaan perangkat komputer yang sesuai, tenaga pengajar yang kompeten, dan materi pelatihan yang up-to-date dengan perkembangan teknologi terkini. Ketiga hal inilah yang masih menjadi pekerjaan rumah bagi pemerintah Indonesia. Sehingga, aktivitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) kami mencoba mengisi kekosongan yang ada tersebut. Kegiatan ini berfokus pada pengenalan awal terhadap penggunaan perangkat lunak AutoCAD untuk menggambar teknik kepada siswa SMK yang terkumpul di Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara.

2. METODE

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini, serangkaian aksi telah dilakukan. Awalnya tim PKM melakukan analisis keadaan dan mendapati pentingnya pengenalan perangkat lunak AutoCAD bagi siswa sekolah menengah. Kami lalu menyusuri wilayah di sekitar kampus Politeknik Maritim Negeri Indonesia (Polimarin), yang merupakan kampus *homebase* pelaksana kegiatan PKM. Hasil penyusuran kami menemukan suatu komunitas belajar bernama Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara, yang berlokasi di Kecamatan Ambarawa, Kabupaten Semarang. Komunitas belajar ini menampung siswa-siswa yang ingin belajar bersama atau mereka yang mengalami kesulitan dalam memahami materi di sekolah masing-masing. Komunitas ini bersifat non-komersil, sehingga menarik minat siswa dari kalangan bawah. Kemudian kami memastikan bahwa perangkat lunak AutoCAD memang merupakan sesuatu yang baru bagi siswa-siswa tersebut.

Berdasarkan hasil penelusuran awal tersebut, sebuah desain pembelajaran lalu dirancang. Materi yang disampaikan berupa pengenalan awal terhadap AutoCAD, meliputi *User Interface*, menggambar 2D, menggambar 3D, dan menggambar teknik sederhana, kepada siswa di Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara. Hasil kegiatan kemudian dievaluasi dengan memberikan kuesioner kepada para siswa yang mengikuti pemaparan materi. Berikut adalah alur pelaksanaan kegiatan PKM ini:



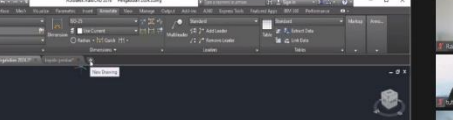
Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan

3. HASIL DN DISKUSI

Kegiatan PKM ini berlangsung pada tanggal 25 April 2024, diikuti oleh 10 siswa dan satu pendamping dari komunitas Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara. Setiap dua siswa berbagi satu perangkat laptop, yang digunakan untuk menyimak materi yang disampaikan secara daring melalui Zoom. Materi yang disampaikan oleh narasumber meliputi UI dari AutoCAD, gambar 2D, gambar 3D, dan gambar Teknik. Sebagai materi pengantar, disampaikan overview tentang apa itu AutoCAD dan kebermanfaatannya dalam dunia teknik.

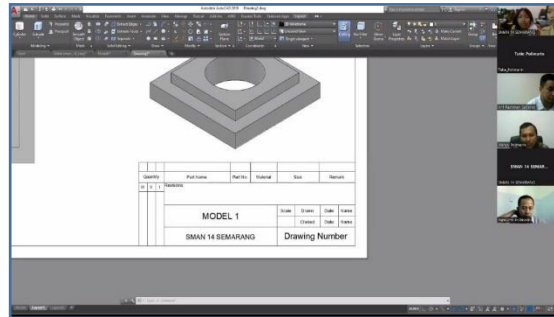


Gambar 2. Pemaparan Materi Pembuka



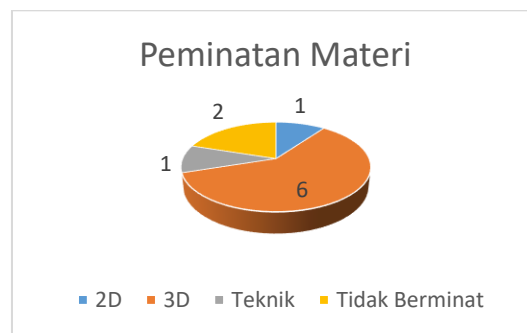
Gambar 4. Pemaparan Materi Gambar 3D

Materi berikutnya berisi penjelasan tentang pengaplikasian perangkat lunak AutoCAD pada dunia teknik, atau menggambar teknik. Baik gambar 2D maupun 3D sama-sama memiliki manfaat dan peruntukan masing-masing, sehingga keduanya memiliki peran yang unik.



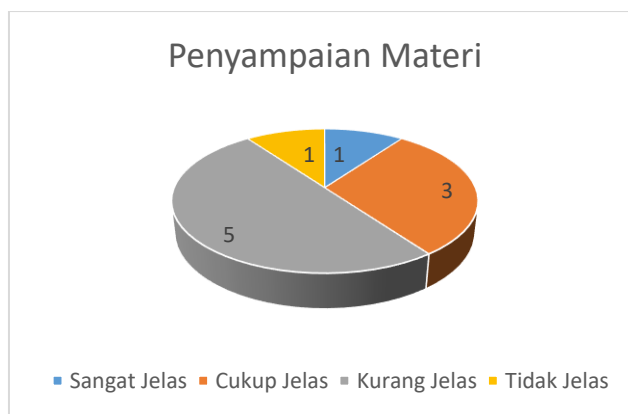
Gambar 5. Pemaparan Materi Gambar Teknik

Setelah seluruh materi selesai disampaikan, sesi yang mengikuti adalah tanya jawab. Peserta cukup antusias dan beberapa siswa melayangkan pertanyaan kepada narasumber tentang materi yang menarik bagi mereka (animasi). Alasan peminatan mereka cukup melebar dari tujuan awal dikenalkannya perangkat AutoCAD ini kepada mereka. Meskipun demikian, ada ketertarikan yang muncul pada mereka dan hal ini merupakan langkah awal yang baik.



Gambar 6. Peminatan Materi AutoCAD

Terlepas dari peminatan atas materi yang disampaikan, beberapa peserta juga memberikan komentar bahwa materi yang disampaikan tidak cukup jelas bagi mereka karena tidak dilaksanakan secara luring. Selain itu, pendamping siswa juga memberikan pendapat bahwa interaksi antara peserta dan narasumber juga dinilai lebih interaktif jika dilakukan secara luring. Sebagai tambahan lagi, praktek menggambar yang dilakukan juga diharapkan dapat dilakukan oleh setiap individu peserta agar lebih banyak pengalaman yang didapatkan.



Gambar 7. Penyampaian Materi AutoCAD

4. KESIMPULAN

Menurut hasil yang diperoleh dalam kegiatan PKM ini, disimpulkan bahwa pengenalan kepada siswa di Rumah Belajar Bangkit Persada Nusantara cukup memicu ketertarikan mereka untuk mempelajari AutoCAD lebih lanjut. Hasil positif ini penting sebagai titik awal untuk membentuk SDM di masa mendatang yang memiliki kemampuan pengoperasian AutoCAD atau sejenisnya. Sebagai saran dan penutup, pengadaan kegiatan lanjutan perlu dilakukan untuk memenuhi keingintahuan siswa sesuai dengan peminatan materi yang teridentifikasi. Selain itu, pelaksanaan secara luring dapat diagendakan demi tercapainya situasi belajar yang lebih interaktif. Selain itu, pengenalan perangkat lunak lain yang serupa dapat disampaikan kepada siswa-siswa tersebut.

DAFTAR REFERENSI

- Alatas, M., & Nasirudin. (2023). *Mudahnya menggambar teknik (kode keyboard AutoCAD)*. Tahta Media Group.
- Hamidi, F., Meshkat, M., Rezaee, M., & Jafari, M. (2011). Information technology in education. *Procedia Computer Science*, 3, 369–373. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2010.12.062>
- Putra, R. S. (2023). Kajian penerapan teknologi informatika pada dunia kesehatan. *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Humanis*, 3(3), 180–187. <https://doi.org/10.37481/jmh.v3i3.813>
- Rumbyarso, Y. P. A., Pribadi, G., & Addin, F. (2024). Pengenalan dan pelatihan AutoCAD untuk meningkatkan keterampilan siswa SMA Yapemiri Depok. *Krida Cendekia*, 3(2), 30–34. <http://kridacendekia.com/index.php/jkc/article/view/194>

- Satria, A., Lubis, F. A., & Pasaribu, Z. R. (2024). Optimalisasi penggunaan aplikasi digital dalam teknik penggambaran struktur bangunan. *Jurnal Riset Rumpun Seni, Desain Dan Media*, 3(1), 80–89. <https://doi.org/10.55606/jurrsendem.v3i1.2367>
- Savitri, F. M., Hasanah, A. U., Fasa, A. M., & Mahesti, S. L. (2022). Kajian literatur perencanaan sumber daya manusia (SDM) yang efektif untuk meraih keunggulan kompetitif. *CEMERLANG: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi Bisnis*, 2(1), 16–29. <https://doi.org/10.55606/cemerlang.v2i1.607>
- Setiawati, R. (2015). Memenangkan persaingan melalui keunggulan sumber daya manusia, teknologi, dan manajemen waktu. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi Dan Logistik*, 1(2), 293.
- Sibagariang, Y., Saputra, P. A. E., & Budi. (2022). Pelatihan AutoCAD 3D pada pelaksanaan proyek konstruksi baja. *Abdi Prahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 28–32.
- Wibowo, A. H. (2021). Upaya meningkatkan kompetensi menggambar AutoCAD dengan metode peer tutoring di kelas XI DPIB A di SMK Negeri 1 Pajangan Bantul. *International Journal of Educational Resources*, 2(2), 155–185. <https://doi.org/10.59689/incare.v2i2.252>