

Implementation of Solidworks Software Usage through Training to Enhance Vocational Students' Competence

Implementasi Penggunaan Software Solidworks Melalui Pelatihan dalam Meningkatkan Kompetensi Siswa Kejuruan

Zainal Sudirman*

Program Studi Teknik Perawatan Mesin, Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng, Indonesia

*e-mail: zainalsudirman20@gmail.com

Abstract

The ability to use Solidworks for students majoring in mechanical engineering is very much needed when they work in the industrial world. The utilization of Solidworks, particularly in 2-D and 3-D design, is crucial for designing bodies, machinery, and various machine components. However, vocational schools often face challenges related to limited computer laboratories and available computers for Solidworks practice. Mastery of Solidworks software is essential for vocational students, as it becomes a mandatory requirement for employment in the industry upon graduation. Through community engagement initiatives and technical drawing training using Solidworks software, we aim to enhance the competencies of vocational students, enabling them to seamlessly transition into the workforce or start their own businesses after graduation.

Keywords: Competencies, Solidworks software, Training

Abstrak

Kemampuan menggunakan Solidworks bagi siswa jurusan teknik permesinan sangat dibutuhkan ketika mereka bekerja di dunia industri. Penggunaan Solidworks ini, khususnya menggambar 2-D dan 3-D diperlukan dalam merancang bodi, mesin, dan keseluruhan komponen-komponen mesin. Namun kendala yang biasa yang sering dihadapi SMK adalah masih kurangnya laboratorium komputer dan jumlah komputer yang dapat digunakan untuk praktikum Solidworks. Kebutuhan penguasaan software Solidworks ini sangat penting bagi siswa SMK. Ketika lulus dari SMK nantinya, kemampuan ini menjadi salah satu syarat wajib jika ingin bergabung dengan perusahaan. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat pelatihan menggambar teknik menggunakan software Solidworks untuk meningkatkan kompetensi siswa SMK dalam mengoperasikan software Solidworks sehingga siswa jika lulus nantinya dapat langsung bekerja atau berwirausaha.

Kata kunci: Kompetensi, Pelatihan, Software Solidworks

1. PENDAHULUAN

Salah satu program yang dicanangkan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan adalah program pendampingan SMK pusat keunggulan oleh perguruan tinggi. Melalui program SMK pusat keunggulan pemerintah berharap dapat menciptakan tenaga-tenaga kerja siap pakai dan unggul. Oleh karena itu pemerintah berupaya menambah jumlah SMK baik SMK negeri maupun SMK swasta. Peningkatan jumlah SMK tidak dibarengi dengan peningkatan kualitas lulusan dari SMK tersebut. Masih banyak ditemui siswa SMK yang tidak bekerja setelah lulus dari SMK (Remon Lapisa dkk, 2017). Salah satu kekurangan yang ditemui adalah kurangnya kompetensi siswa dalam menggunakan komputer. Khususnya dalam jurusan teknik kendaraan ringan atau teknik mesin, lulusan SMK masih banyak yang belum mahir dalam penggunaan *Computer-aided Design* atau CAD. CAD merupakan bentuk otomatisasi yang memudahkan para desainer untuk menggambar yang berhubungan dengan perancangan (AL Qadim, 2021). Salah satu *software* CAD yang digunakan secara luas di beberapa industri untuk keperluan perancangan teknik yaitu Solidworks (Budiprasojo & Awaluddin, 2017). Pengembangan kompetensi yang sangat diperlukan adalah terampil dalam mengaplikasikan Solidworks (Drastiawati et al., 2020; Putra et al., 2022).

Kemampuan menggunakan Solidworks bagi siswa jurusan teknik permesinan sangat dibutuhkan ketika mereka bekerja di dunia industri. Dunia usaha dan dunia industri saat ini dalam merancang bodi dan komponen-komponen mesin menggunakan salah satunya program menggambar dengan Solidworks. Maka gambar komponen-komponen mesin dapat dilihat secara nyata (3-D). Untuk saat ini *software* Solidworks paling banyak digunakan di beberapa industri dalam merancang produk (Budiprasojo & Awaluddin, 2017). Sehingga siswa yang sudah bisa menggunakan program Solidworks sangat diminati dan mendapat perhatian lebih oleh dunia industri (Jamaldi et al., 2021). Dalam menghadapi era 4.0 ini, siswa harus lebih meningkatkan kemampuan dan keterampilan digitalisasi sehingga dapat menjadi siswa yang handal dan dilirik banyak industri (BC Pradana & FD Ekawati, 2022). Peningkatan kemajuan teknologi sangat penting (Bintara et al., 2021).

SMK harus menyadari perlunya penyesuaian kompetensi-kompetensi dengan dunia usaha dan industri. Namun kendala yang biasa yang sering dihadapi SMK adalah masih kurangnya laboratorium komputer dan jumlah komputer yang dapat digunakan untuk praktikum Solidworks. Sehingga siswa tidak dapat belajar maksimal dan optimal dalam program Solidworks. Disamping itu, penggunaan laboratorium yang ada terbatas hanya pada pembelajaran dan penguasaan serta pengoperasian MS. Office belum ada mempelajari tentang bagaimana cara mengoperasikan dan menggunakan program Solidworks. Kemampuan menggunakan program Solidworks sangat dibutuhkan dalam dunia usaha dan industri. Kemampuan Solidworks ini, khususnya menggambar 2-D dan 3-D diperlukan dalam merancang bodi, mesin, dan keseluruhan komponen-komponen mesin.

Desain gambar menggunakan Solidworks lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan cara konvensional. Hasil desain ini lebih akurat dan mudah dalam modifikasi dan merancang komponen-komponen mesin. Kebutuhan penguasaan *software* Solidworks ini sangat penting bagi siswa SMK. Ketika lulus dari SMK nantinya, kemampuan ini menjadi salah satu syarat wajib jika ingin bergabung dengan perusahaan. Banyak perusahaan

mencantumkan syarat untuk bergabung bagi lulusan SMK harus menguasai komputer dalam hal MS. Office dan *software* desain.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng, maka saya tertarik untuk memberikan pelatihan menggambar teknik menggunakan *software* Solidworks di SMK di Kabupaten Bantaeng, dalam hal ini pesertanya dari SMK Negeri 5 Bantaeng sebanyak 15 orang. Khusus pesertanya diutamakan bagi siswa jurusan Teknik Kendaraan Ringan. Pelatihan dimulai dari penguasaan tingkat dasar, perancangan gambar 2-D dan dilanjutkan dengan gambar 3-D. Pelatihan dilakukan secara demonstrasi atau tutorial (Basri et al., 2022). Dengan pelatihan ini diharapkan nantinya terjadi peningkatan kompetensi siswa dalam mengoperasikan *software* Solidworks. Sehingga siswa jika lulus nantinya dapat langsung bekerja atau berwirausaha.

2. METODE

Bentuk kegiatan untuk memecahkan masalah adalah dengan melakukan pelatihan maupun kegiatan bimbingan baik yang berbentuk teori maupun yang berbentuk praktek tentang penggunaan *software* Solidworks disertai dengan modul. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dilaksanakan dengan menggunakan beberapa metode, yaitu (1) Ceramah, tanya jawab, dan diskusi; metode ini digunakan pada saat penyajian materi-materi yang berbentuk pengetahuan dan pemahaman teoritis tentang bagaimana menyajikan materi dalam bentuk yang menarik berbasis *Power Point*; (2) Demonstrasi; metode ini digunakan untuk menyajikan dengan cara demonstrasi bagaimana cara menggunakan aplikasi penggunaan *software* Solidworks dalam meningkatkan kompetensi. Di samping itu, setiap siswa (peserta) dapat secara langsung mempraktekan membuat gambar 3D komponen mesin dengan menggunakan *software* Solidworks. Demonstrasi salah satu cara menyampaikan suatu pelajaran dengan memperagakan suatu proses baik secara langsung maupun menggunakan media tertentu (Triyono, 2021).

Kriteria keberhasilan dapat diukur dari penguasaan dan pemahaman peserta tentang pengetahuan dan keterampilan yang diberikan, yakni terampil menggunakan *software* Solidworks dalam meningkatkan kompetensi. Di samping itu, evaluasi juga dilakukan terhadap keaktifan/keseriusan peserta dalam mengikuti segala kegiatan selama pelatihan berlangsung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

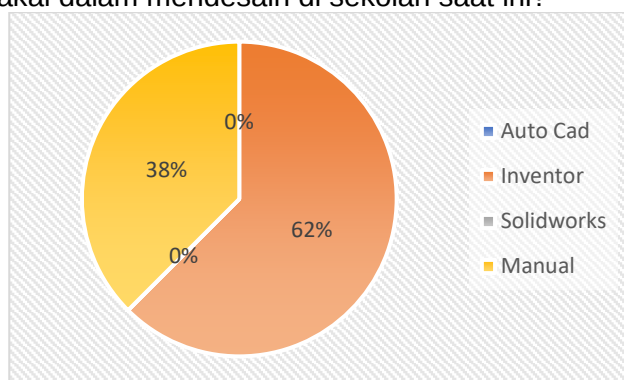
Kegiatan pelatihan penerapan penggunaan *software* Solidworks diikuti oleh peserta yang merupakan guru dan siswa SMK Negeri 5 Bantaeng. Kegiatan berlangsung secara kondusif karena didukung oleh ketersediaan komputer dan perangkat lunak *software* Solidworks yang menjadi syarat terlaksananya kegiatan.

Selain guru dan siswa yang memiliki latar belakang pendidikan terkait permesinan, kegiatan ini diikuti oleh siswa dan guru yang mengajarkan mata pelajaran tentang gambar teknik. *Sketch* dan *extrude* merupakan fitur yang terdapat pada *software* Solidworks yang membutuhkan kemampuan dalam memahami dan membuat sebuah gambar 3D. Beberapa fitur yang terdapat pada Solidworks menjadi hal yang baru bagi beberapa siswa khususnya yang berlatar belakang ilmu teknik permesinan. Meskipun demikian, kegiatan ini tetap berlangsung dengan penuh antusias.

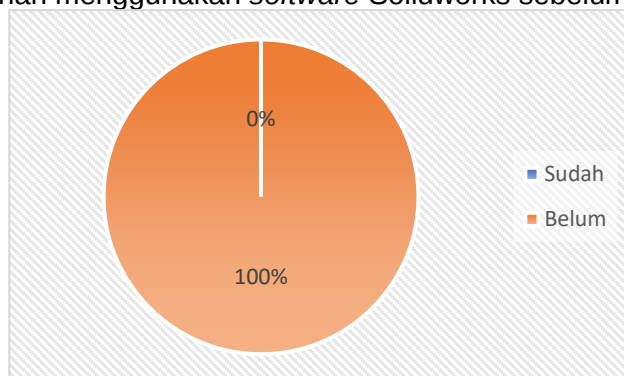
Setelah mengikuti pelatihan ini peserta dapat mengoperasikan *software* Solidworks untuk membuat suatu desain berupa 3D, *assembly* dan *drawing* yang sesuai yang ada pada modul diberikan. Bertambahnya pemahaman mengenai *software* Solidworks ini maka kompetesnsi peserta dalam bidang desain dapat diaplikasikan pada tempat kerja nantinya. Dengan *software* ini tentunya sangat bermanfaat dalam menghadapi revolusi industri 4.0.

Pengetahuan atau pemahaman terkait pengoperasian *software* Solidworks ini ditampilkan dari hasil kuisioner yang telah diisi oleh peserta yakni *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* ini dilakukan agar dapat mengetahui pemahaman awal serta pengetahuan para peserta dalam mengoperasikan Solidworks. *post-test* sendiri bertujuan untuk mengetahui pemahaman akhir serta pengetahuan para peserta. Adapun hasil dari *pre-test* dan *post-test* dapat ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

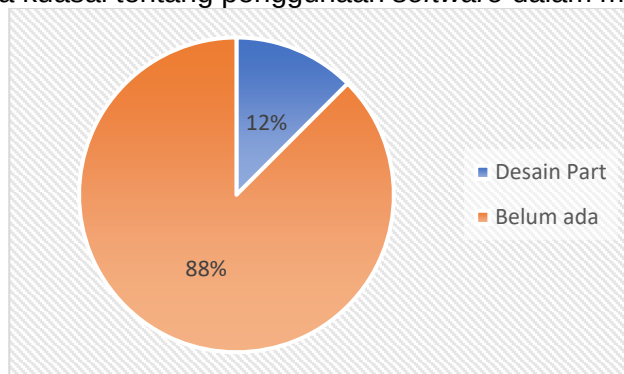
1. Apa yang anda pakai dalam mendesain di sekolah saat ini?



2. Apakah anda pernah menggunakan *software* Solidworks sebelumnya?

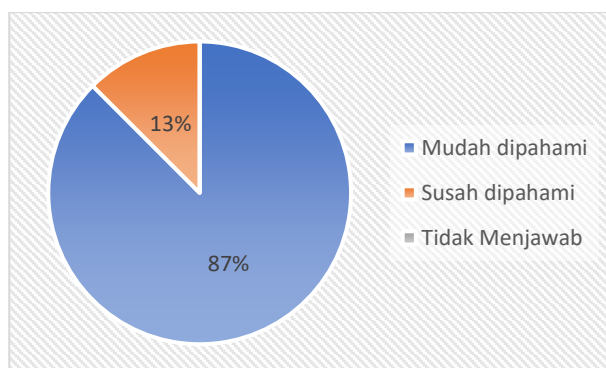


3. Apa yang anda kuasai tentang penggunaan *software* dalam mendesain saat ini ?

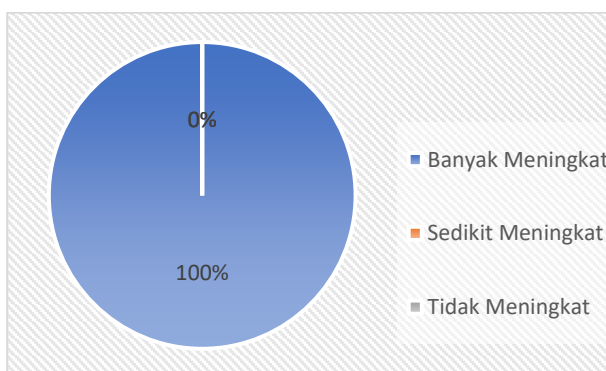


Gambar 1. Hasil *pre-test*

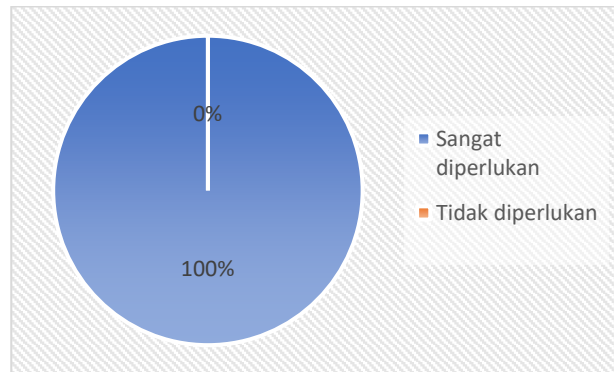
1. Bagaimana menurut anda penyampaian materi pelatihan yang dijelaskan oleh instruktur?



2. Apakah kompetensi anda meningkat setelah pelatihan penggunaan *software* Solidworks?



3. Apakah menurut anda penggunaan *software* desain sangat diperlukan dalam pendidikan atau industri?



Gambar 2. Hasil *post-test*

Berdasarkan data di atas bahwa peserta memiliki kemampuan pemahaman serta pengetahuan dalam mendesain suatu produk dengan menggunakan *software* Solidworks di mana sebelum mengikuti pelatihan belum pernah menggunakan *software* CAD hanya mendesain secara manual. Secara faktual penggunaan *software* lebih memudahkan dalam mendesain dibanding secara manual. Peningkatan kemampuan penggunaan *software* Solidworks ini dapat diaplikasikan dalam pembelajaran atau pada industri manufaktur dan lainnya.



Gambar 3. Dokumentasi pelaksanaan pelatihan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan maka ditarik kesimpulan bahwa pengetahuan atau kompetensi para siswa dan guru SMKN 5 Bantaeng meningkat khususnya pada penggunaan *software* Solidworks. Kemampuan dalam menggunakan *software* ini menjadi kompetensi tambahan yang dapat ditransformasikan nantinya pada siswa sehingga lulusan nantinya memiliki kemampuan dalam mendesain dan siap kerja.

Pelatihan seperti ini sangat diperlukan sesuai dari hasil kuisioner yang dibagikan. Maka kedepannya perlu diberikan pelatihan tambahan agar pengetahuan lebih mendalam dalam mengoperasikan *software* Solidworks ini. Pelatihan seperti ini perlu menjadi perhatian bagi

perguruan tinggi yang memiliki jurusan yang linier sebagai bukti nyata dalam melaksanakan tridarma perguruan tinggi.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pimpinan Akademi Komunitas Industri Manufaktur Bantaeng yang telah memberi dukungan *financial* dan sarana laboratorium terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- AL QADIM, M. U. H. A. M. M. A. D. (2021). Rancang Bangun Mekanisme Pembuka Pintu Pada Robot Asisten Medis.
- Basri, H., Putra, P., Supratno, S., Irham, I., Rofieq, A., Rusham, R., Maysaroh Chairunnisa, N., & Amin Ash Shabah, M. (2022). Buku Panduan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Era Covid-19 Periode Semester Ganjil Tahun Akademik 2021/2022.
- Bintara, R. D., Andoko, A., Lubis, D. Z., Pradana, Y. R. A., Pradica, D. R., & Jeady, R. P. (2021, March). Pelatihan CAD/CAM Dan Mesin 3d Printer Kepada Dosen Dan Mahasiswa Politeknik. In Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed (Vol. 10, No. 1).
- Budiprasojo, A., & Awaluddin, A. R. (2017). Pelatihan Solidworks 3D Design untuk Siswa SMK Al Imam Kalisat Jember. 1(1), 68–72.
- Drastiawati, N. S., Susanti, N. A., Ningsih, T. H., Wulandari, D., & Ganda, A. N. F. (2020). Pelatihan Solidwork Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Teknik Menggambar Bagi Siswa Smkn. JCES (Journal of Character Education Society), 3(3), 439-448.
- Jamaldi, A., Supriyanto, A., Andriyansyah, D., Wicaksono, M. T., Savidaprima, A. Y., & Riyadi, T. W. B. (2021). Peningkatan Kompetensi 16 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Islam “45” Bekasi Jurnal An-Nizām: Jurnal Bakti Bagi Bangsa Volume 01 Nomor 03 Tahun 2022 Pelatihan solidwork 3D CAD Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Di Desa Ciantra Desain Bagi Guru SMK Menggunakan Software Solidworks. Abdi Masya, 1(2), 66–71.
- Lapisa, R., Basri, I. Y., Arif, A., & Saputra, H. D. (2017). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan Auto Cad. INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi, 17(2), 119-126.
- Pradana, B. C., & Ekawati, F. D. (2022). Pelatihan Solidworks 3d CAD Bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Di Desa Ciantra. An-Nizam, 1(3), 8-16.
- Putra, P., Sucipto, P. W. A., Kusuma, A. W., & Hamidah, I. (2022). CERKAS System Development: Smart Web-Based Sharia Accounting as a Learning Media. JRAK: Jurnal Riset Akuntansi Dan Komputerisasi Akuntansi, 13(1), 84-98.
- Triyono, A. (2021). Penerapan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Puisi pada Siswa SDN Pacing. Jurnal Education FKIP UNMA, 7(4), 1344-1349.