

PELATIHAN SOFTWARE SOLIDWORKS UNTUK UPGRADING KOMPETENSI MENGAMBAR TEKNIK SISWA SMKN 1 SINTUK PADANG

Suryadimal¹⁾, Wenny Martiana¹⁾, Lestari Setyawati²⁾

Teknik Mesin¹⁾, Teknik Industri²⁾
Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: suryadimal@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi komputer pada era Revolusi Industri 4.0 bagi siswa SMK sangat diperlukan sekali khususnya pada mata pelajaran menggambar teknik yang menggunakan software Solidwork. Kemampuan menggambar teknik dengan cepat sangat diperlukan dalam design komponen permesinan. Aktifitas menggambar menghasilkan dokumen gambar sebagai media atau bahasa untuk menyampaikan ide, gagasan, ataupun informasi dari para insinyur dalam mendesain suatu produk kepada para pembuat. SolidWorks salah satu produk Software yang diperuntukan bagi engineering desain and drawing. Aplikasi solid sudah banyak digunakan design dunia industri maupun konsultan Teknik. SMK.1 Sintuk Toboh Padang Pariaman yang berlokasi di desa Toboh menjadi objek dalam pengabdian masyarakat Tim PKM Universitas Bung Hatta yang menggunakan Software Solidwork. Metoda pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan tiga tahap yakni; tahap pertama persiapan PKM, tahap kedua pelaksanaan PKM yakni penjelasan materi menggambar Teknik oleh Tim PKM dan praktek menggambar menggunakan Software dikomputer pada tanggal 24 Juni 2022, serta tahap ketiga yakni Evaluasi PKM menggunakan kuisener pada 30 peserta siswa kelas XI SMK 1 Sintuk Padang Pariaman.

Kata Kunci: *Revolusi Industri 4.0 , Solidwork, Engineering Desain and Drawing*

ABSTRACT

Utilization of computer technology in the Industrial Revolution 4.0 era for vocational students is very necessary, especially in engineering drawing subjects using Solidwork software. The ability to draw techniques quickly is needed in the design of machine components. Drawing activities produce image documents as a medium or language to convey ideas, ideas, or information from engineers in designing a product to the makers. SolidWorks is a software product intended for engineering design and drawing. Solid applications have been widely used by industrial design and engineering consultants. SMK.1 Sintuk Toboh Padang Pariaman, located in Toboh village, became the object of community service for the Bung Hatta University PKM Team using Solidwork Software. The method of implementing community service is carried out in three stages, namely; the first stage of PKM preparation, the second stage of PKM implementation, namely the explanation of the technical drawing material by the PKM Team and the practice of drawing using computer software on June 24, 2022, and the third stage namely PKM evaluation using a questionnaire on 30 class XI student participants of SMK 1 Sintuk Padang Pariaman.

Kata Kunci: *Revolution of Industry 4.0 , Solidwork, Engineering Desain and Drawing*

PENDAHULUAN

Memasuki era Revolusi Industri 4.0 dan menghadapi persaingan global yang semakin kompleks, para siswa siswi SMK dihadapkan dengan berbagai tantangan maupun tuntutan perubahan yang sangat cepat, tepat dan akurat hampir disemua bidang, Tidak terkecuali termasuk pada sector Industri hingga sektor pendidikan Vokasi maupun Pendidikan Tinggi. Sebagaimana telah diinformasikan Era revolusi industri 4.0 lebih menekankan pada pemanfaatan teknologi computer, Software dan internet dalam

penggunaannya di berbagai bidang yang wajib dikuasai siswa siswi sehingga jumlah lapangan pekerjaan menjadi terbatas sementara tingkat persaingan semakin ketat. Permasalahan bagi lulusan SMK, salah satunya adalah rendahnya kompetensi lulusan yang mengakibatkan tingginya jumlah pengangguran di Indonesia. Kompetensi Lulusan SMK belum memenuhi standar kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja (Arina Hidayati, dkk (2021)).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan satu program pemerintah untuk menciptakan tenaga terdidik yang siap kerja, namun tingkat pengangguran dari lulusan SMK masih yang tertinggi. Menurut data BPS, tingkat pengangguran terbuka per Februari 2019 sebanyak 6,82 juta orang. Jika dilihat dari tingkat pendidikan, tingkat pengangguran terbuka untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan yang tertinggi tertinggi diantara tingkat pendidikan lain, yaitu sebesar 8,63% (BPS, 2019).

Rendahnya serapan lulusan SMK 1 Sintuk Padang Pariaman di dunia kerja dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor yang paling menonjol adalah adanya kesenjangan antara kebutuhan masyarakat dunia kerja dan kesiapan para siswa SMK 1 yang masih belum mencapai ideal. Dengan memberikan pelatihan Software pada siswa SMK dapat meningkatkan nilai dan kompetensi siswa tersebut dalam membuat gambar mesin 2-D dan 3D (Lapisa, 2017). Sementara ini persoalan utama siswa di SMK 1 Sintuk saat ini masih banyak siswa yang kurang memahami gambar teknik dan fungsinya. Hal ini disebabkan karena siswa bosan menggambar dengan sistem manual dan siswa kurang aktif belajar menggambar.

Namun disektor industri, kemampuan membuat gambar desain sangatlah diperlukan. Salah satu program perangkat lunak atau software CAD yang kini digunakan secara luas untuk keperluan perancangan teknik terutama model-model dan gambar 3D. Sekarang ini sudah lazim bagi perusahaan-perusahaan manufaktur beroperasi secara global di beberapa negara, dan bahkan di beberapa benua. Gambar teknik harus bisa dibuat dengan tidak tergantung pada bahasa perancangannya sehingga seorang perancang di suatu negara dapat merancang produk yang kemudian dibuat di negara lain, atau bahkan dirakit di benua lain. Hal itu dimungkinkan dengan adanya gambar mesin, yang dapat dianggap sebagai bahasa yang dapat meneruskan informasi dari perancang ke manufacturer dan selanjutnya ke assembler. Gambar teknik menjadi salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah menengah kejuruan pada bidang teknik di SMK 1 Sintuk Kabupaten Padang Pariaman.

Menurut Takeshi & Sugiarto, (2013:1). Gambar merupakan media untuk menyatakan tujuan seseorang. Oleh karena itu gambar kerap juga disebut sebagai bahasa teknik atau bahasa untuk sarana teknik. Gambar teknik sebagai ungkapan suatu buah pikiran dalam bentuk gambar atau lukisan mengenai suatu skema, cara kerja, proses, konstruksi, petunjuk dan lain-lain. Pendapat lainnya gambar teknik adalah gambar yang bertujuan untuk menyampaikan maksud dari pembuat gambar secara obyektif, gambar jenis ini menggunakan simbol-simbol yang dapat diterima secara internasional. Simbol tersebut sudah di terangkan dalam sebuah standar yang dapat di terima di seluruh dunia, yaitu standar ISO ataupun standar yang dikeluarkan dari suatu Negara tertentu (Juhana, 2012:12).

Gambar Kerja merupakan teknik penggambaran yang digunakan untuk menerangkan secara jelas persyaratan item yang akan direkayasa. Aktifitas menggambar menghasilkan dokumen gambar yang berfungsi sebagai media atau bahasa untuk menyampaikan ide, gagasan, ataupun informasi dari para insinyur dalam mendesain suatu produk kepada para pembuat yang akan membuatnya (Juhana, 2012:15).

SolidWorks merupakan salah satu dari produk Dassault System Corp. yang diperuntukan untuk engineering desain and drawing. Penggunaan solid sudah banyak digunakan oleh industry sementara di

SMK 1 Sintuk Kabupaten Padang Pariaman belum begitu familiar. Prinsip dasar penggunaan SolidWorks tidak jauh berbeda dengan 3D parametric software lainnya seperti Autodesk Inventor” (Hidayat, 2013:1).

Untuk menghilangkan rasa bosan pada siswa dan dapat lebih memahami tentang gambar proyeksi maka diperlukan media alat bantu software agar dalam penyampaian materi menjadi lebih menarik dan efektif. SolidWorks adalah salah satu software desain yang sering digunakan dalam jurusan teknik mesin. Dengan menggunakan software SolidWorks, gambar tiga dimensi yang dihasilkan akan terlihat seperti benda aslinya, gambar bisa diputar sesuai keinginan dan bisa dilihat dari berbagai sisi pandangan, gambar bisa diberi warna untuk membedakan dari beberapa pandangan yang ada. Selain itu tampilan benda dapat dibuat dengan material yang berbeda-beda. Setelah digambar tiga dimensi, gambar bisa langsung diproyeksikan kedalam bentuk dua dimensi. Apabila benda yang akan digambar memiliki dimensi yang besar, dengan menggunakan software desain benda dapat digambar dengan skala yang lebih kecil. Apabila terjadi kesalahan saat menggambar, gambar dapat diperbaiki tanpa harus menggambar lagi dari awal.

METODE

Dalam penelitian ini metoda yang digunakan berdasarkan tahapan pelaksanaan PKM yaitu ; 1. Tahapan Persiapan Pelatihan, Tahapan ini diawali dengan kunjungan dan survey awal, wawancara awal dengan kepala sekolah beserta guru , dan menyusun rencana kerja kegiatan PKM. 2. Tahapan Pelaksanaan PKM, Pertemuan dengan Kepala Sekolah, Guru SMK 1 Sintuk dengan Tim PKM Universitas Bung Hatta, tanggal 24 Mei 2022. Pada sesi ini dilakukan penyampaian maksud beserta tujuan kegiatan PKM sebelum sit-in ruang kelas yaitu; Penyampaian Materi dikelas oleh Ketua dan Anggota PKM dalam bentuk ppt dan jobsheet dan 30 orang Siswa melakukan latihan langsung ke laptop menggunakan software sesuai dengan bentuk kelompok, peserta sejumlah 15 siswa dibagi lagi menjadi kelompok kecil. Tiap kelompok 2 orang dan 1 orang dosen mendampingi 2 kelompok (Tim PKM). 3. Tahapan Evaluasi Pelatihan, Setelah tahapan pelaksanaan dilakukan, lalu diakhiri dengan evaluasi pelaksanaan program pelatihan oleh siswa dengan cara mengisi angket penelitian yang telah disiapkan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun tahapan dan uraian kerja PKM yang sudah dilaksanakan sebagai berikut :

1. Persiapan Pelatihan

Tahapan ini diawali dengan kunjungan Tim PKM Teknik Mesin Universitas Bung Hatta tanggal 1 Januari 2022 sekaligus survey awal, wawancara dengan kepala sekolah beserta guru SMK 1 untuk menyusun rencana kerja kegiatan PKM.



Gambar 1. Survey rencana kegiatan PKM bersama Kepsek SMK 1 Sintuk Padang Pariaman

2. Pelaksanaan PKM

Pertemuan dengan Kepala Sekolah, Guru SMK 1 Sintuk dengan Tim PKM Universitas Bung Hatta, tanggal 24 Mei 2022. Pada sesi ini dilakukan penyampaian maksud beserta tujuan kegiatan PKM sebelum sit-in ruang kelas .



Gambar 2. Pertemuan diawal PKM dengan Kepala Sekolah



Gambar 3. Penyampaian Materi oleh Ketua PKM Suryadimal



Gambar 4. Penyampaian materi oleh Wenny Martiana



Gambar 5. Penyampaian materi oleh Lestari Setyawati

- Siswa melakukan latihan langsung ke laptop menggunakan software sesuai dengan kelompok, peserta sejumlah 15 siswa dibagi lagi menjadi kelompok kecil. Tiap kelompok 2 orang dan 1 orang tutor mendampingi 2 kelompok (Tim PKM).



Gambar 6. Siswa berlatih menggunakan software dan didampingi asisten gambar



Gambar 7. Evaluasi kegiatan PKM menggunakan kuisener

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan oleh Tim Dosen Teknik Mesin Universitas Bung Hatta pada siswa siswi SMK 1 Toboh Padang Pariaman bertujuan untuk meningkatkan kompetensi secara langsung siswa siswi SMK melalui sosialisasi dan pelatihan langsung bagaimana mengoperasionalkan Solidwork, serta dilaksanakan secara berkelanjutan setiap semester sehingga siswa akan terbantu dan lebih mudah belajar gambar mesin. Peserta yang mengikuti acara pelatihan berjumlah 30 orang. Dari pelatihan ini berdasarkan hasil pengolahan kuisener terlihat bahwa 86% siswa siswi sangat mudah belajar tiga dimensi menggunakan Solidwork dan 93% siswa menginginkan pelatihan lanjutan dari Dosen Teknik Mesin Universitas Bung Hatta.

Saran, Di zaman Revolusi Industri 4.0 diharapkan para siswa SMK 1 Sintuk dibekali oleh softskill yang dapat meningkatkan kemampuan dan kompetensi menggambar, Sebaiknya untuk mendukung proses pembelajaran sekolah kejuruan sudah memiliki fasilitas Laboratorium komputer, terutama pelajaran yang menggunakan software dan Perlu hubungan kerjasama yang lebih baik lagi dengan Perguruan Tinggi dan membuat program rutin sehingga dapat menjadi sebuah wadah bertukar informasi dan ilmu pengetahuan terbaru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih tak terhingga kepada Rektor Universitas Bung Hatta dan Ibu ketua LPPM Universitas Bung Hatta, Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Solidwork atas segala dedikasi dan supportnya. Tak terlupakan pula terima kasih banyak pada Kepala dan Majelis Guru SMK 1 Sintuk atas ijin, keluangan waktu menerima tim PKM Teknik Mesin Universitas Bung Hatta. Begitu pula terima kasih juga buat siswa siswi SMKN 1 yang sudah mengikuti kegiatan ini dengan tertib dan penuh semangat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arina Hidayati, dkk. "Kesesuaian Kompetensi Lulusan SMK dengan Kebutuhan Dunia Usaha dan Industri", Ekuitas, Volume 9 No.2, Tahun 2021.
2. BPS, 2019, Februari 2019: Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 5,01 persen, Dilihat 3 Juli 2022, <<https://www.bps.go.id/pressrelease/2019/05/06/1564/februari-2019-Tingkatpengangguran-terbuka--tpt--sebesar-5-01-persen.html>>.

3. Lapisia, R., et al. "Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan AutoCAD". Invotek, Vol.17 No.2, Oktober 2017
4. Akhiruddin, Y & Subiyono.(2017). Analisis Kemampuan Membaca dan Membuat Gambar Serta Keluhan Siswa Pada Gambar Teknik Kelas XI Teknik Pemesinan. Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin. 2. 95-104.
5. Juhana,Ohan & Suratman.(2012). Menggambar Teknik Mesin dengan Standar ISO. Bandung: Pustaka Grafika.