JURNAL ABDI INSANI
Volume 9, Nomor 1, Maret 2022
http://abdiinsani.unram.ac.id. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321

PENGENALAN SOFTWARE AUTOCAD UNTUK KEPERLUAN DESAIN PADA SISWA SMKI RAUDLATUL HUSNA

Introduction To Autocad Software For Design Purposes In Raudlatul Husna Smki Students

Ni Made Seniari[1*], Supriyatna[1], Bagus Widhi Dharma[2], Abdul Natsir[1], Ida Ayu Sri Adnyani[1], Sabar Nababan[1], I Made Ginarsa[1]

[1]Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mataram, [2]Jurusan Teknik Sipil, Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu Lombok Tengah

Jl. Majapahit 62, Mataram 83125, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

[*]Alamat Korespondensi : seniari_nimade@unram.ac.id

(Tanggal Submission:17 February 2022, Tanggal Accepted : 28 Maret 2022)

Kata Kunci :

Pelatihan, pengenalan, software Auto Cad, desain, SMK Raudlatul Husna

Abstrak :

SMK Islam Raudathul Husna yang terletak di desaMertak Tombok, Praya, Lombok Tengah berdiri tahun 2020, dengan jumlah siswa 57 orang. Memiliki satu Jurusan yaitu Desain Komunikasi Visual (DKV). Mata pelajaran inti yang sesuai kurikulum antara lain Produk Kreatif dan Kewirausahan (PKWU), desain publikasi dan computer grafis. Untuk itu siswa perludi berikan pengetahuan tambahanya itu pengenalan software AutoCad yang tidak terdapat dalam kurikulum.Tujuannya untuk menunjang dan melengkapI pengetahuan dan keterampilan siswa dalam desain yang lebih luas dan lebih umum. Diharapkan siswa bisa membuat site plan suatu pekarangan dan mendesain denah rumah sederhana. Metode yang digunakan dengan memberikan ceramah pengenalan dasar-dasar software Autocad dari module satu sampe module 4. Masing-msing module membahas keterampilan dalam mengoperasikan dan mengaplikasikan dalam bentuk desain secara bertahap. Bersamaan diberikan ceramah, siswa praktek secara berkelompok dari setiap tahapan modul. Dari tiga puluh lima orang siswa yang terbagi menjadi 7 kelompok, empat kelompok sudah mampu praktek sampai module 3. Tiga kelompok hanya mampu praktek sampai module 2. Siswa belum ada yang mampu mempraktekkan sampai module 4 secara mahir. Tetapi dengan pendampingan intensif dari team PKM, pembuatan site plan dan denah rumah sederhana dapat dilaksanakan oleh 2 kelompok. Pengenalan software AutoCad di SMKi disambut baik oleh pihak sekolah. Siswa merasakan manfaat yang besar atas terselenggaranya kegiatan ini, bermanfaat membuka wawasan, pengalaman dan menambah keterampilan siswa sebesar 80,28 %

Open access article under the CC–BY-SA license. *Copy right © 2022, Seniari et al.,*

Key word :

Training, introduction, Autocad software, design, SMK Raudhatul Husna

Abstract :

Raudathul Husna Islamic Vocational School located in Mertak Tombok village, Praya, Central Lombok was established in 2020, with a total of 57 students. Has one major, namely Visual Communication Design (DKV). Core subjects according to the curriculum include Creative Products and Entrepreneurship (PKWU), publication design and computer graphics. For this reason, students need to be given additional knowledge, namely the introduction of AutoCAD software which is not included in the curriculum. The aim is to support and complete students' knowledge and skills in a broader and more general design. Students are expected to be able to make a site plan for a yard and design a simple house plan. The method used is to give an introduction to the basics of Autocad software from module one to module 4. Each module discusses skills in operating and applying in the form of a design step by step. Simultaneously given lectures, students practice in groups from each stage of the module. Of the thirty-five students who were divided into 7 groups, four groups were able to practice up to module 3. Three groups were only able to practice up to module 2. None of the students had been able to practice up to module 4 proficiently. However, with intensive assistance from the PKM team, 2 groups can make site plans and simple house plans. The introduction of AutoCad software at SMKi was welcomed by the school. Students feel great benefits from the implementation of this activity, it is useful to open insight, experience and increase student skills by 80.28%

Panduan sitasi / *citation guidance* (*APPA 7th edition*) :

Seniari, N. M., Supriyatna, S., Dharma, B. W., Natsir, A., Adnyani, I. A. S., Nababan, S., & Ginarsa, I. M. (2022). Pengenalan Software Autocad Untuk Keperluan Desain Pada Siswa Smki Raudlatul Husna. *Jurnal Abdi Insani*, 9(1), 210-218. https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v9i1.501

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah menengah atas yang memiliki kurikulum khusus yang dominan berbasis keterampilan. Tamatan SMK di rancang siap kerja dan memiliki keterampilan pengembangan kewirausahaan yang bersifat kreatif dan berprilaku inovatif. Begitu juga halnya dengan SMK Islam Raudlatul Husna di Desa Mertak Tombok, Praya, Lombok Tengah. SMK*i* ini menerima siswa untuk pertama kalinya tahun 2020, dengan jumlah total siswa 57 orang samapai tahun 2022. SMK*i* ini memiliki sebuah jurusan yaitu Desain Komunikasi Visual (DKV).

Mata pelajaran inti dalam kurikul umnya adalah desain publikasi, computer grafis, serta produk kreatif dan kewirausahaan. Dari kurikulum yang ada siswa perludi berikan pengetahuan tambahan yaitu pengetahuan dan kegunaan *softwareAutoCad*, yang tidak terdapat dalam kurikulum. Tujuannya agar menambah pengetahuan, dan wawasan siswa, serta meningkatkan pemahaman tentang desain publikasi dan computer grafis. Pengetahuan dasar-dasar *software AutoCad* nantinya bisa dikembangkan secara mandiri ataupun berkelompok. Pengembangan software ini sangat penting dilakukan mengingat tamatan SMK harus mampu bersaing di dunia kerja, mampu mengembangkan kreatifitas tanpa batas, selaluf leksibel mengikuti perubahan system dan kebutuhan masyarakat sebagai konsumen.

Atmajayani, (2018) menyatakan bahwa software yang sering digunakan untuk menggambar, mendesain gambar, menguji material yang memiliki banyak kemudahan dan keunggulan yaitu lebih tepat dan akurat adalah *AutoCAD.* Melalui workshop diharapkan peserta dapat meningkatkan kemampuan pemanfaatan aplikasi *AutoCAD.* Workshop ini ditargetkan dapat menyelesaikan suatu proyek desain

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,

gambar bangunan berbasis aplikasi *AutoCad*. Hasil workshop dapat meningkatkan pemahaman peserta dan dapat mendesain gambar menggunakan *software AutoCAD*.

Hamdani *et al.,* (2019) melakukan pengembang**gan** bahan ajar modul dengan tutorial. Moduliniberhasil membantu pengguna untuk memahami software Autocad dalam menyelesaikan desain. Keakuratan dari hasil desain divalidasi menggunakan angket ujivaliditas oleh validator yang terdiri ahli materi dan media. Hasil uji validasi menunjukkan kategori valid dari 2 orang ahli materi, dan sangat valid dari media.

Siahaan, (2017) mengembangan Modul Pembelajaran pada kompetensi *AutoCad* untuk siswa SMK. Metode yang digunakan adalah *Research and Development*, menggunakan model *Dick and Carey,* serta pengembangan modul mengacu pada teori Mourdel. Pengumpulan data menggunakan angket, observasi, interview, dokumentasi, dan data hasil belajar menggunakan pretes dan postes. Analisis data observasi, angket dan interview menggunakan pendekatan kualitatif. Sedangkan analisis data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan analisis kuantitatif. Untuk melihat efektifitas pembelajaran dengan menggunakan modul dilakukan dengan uji antara data hasil belajar menggunakan modul hasil pengembangan dengan pembelajaran metode konvensional .Eksperiment menggunakan modul di ujicoba pada 2 orang guru, 31 orang siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan A. Metode konvensional diujikan pada 31 orang siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan B SMK Negeri 1 Lubuk Pakam.

Setyawati, (2008) adalah mahasiswa jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Penelitianya bertujuan untuk membuat media pembelajaran interaktif CAI (*Computer Asissted Instruction)* AUTOCAD atau Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK). Media pembelajaran ini merupakan penerapan gambar teknik elektro/elektronika, diujicobakan pada siswa SMKN 34 Jakarta. Kesimpulan penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran menggunakan model *Computer Asissted Instruction Design Model* yang terbagi menjadi empat tahapan pengembangan.

Tujuan kegiatan pelatihan di SMK*i* Raudlatul Husna adalah untuk menunjang dan melengkapi pengetahuan dan keterampilan siswa dalam desain yang lebih luas dan lebih umum. Diharapkan siswa bisa membuat *site plan* suatu pekarangan dan mendesain denah rumah sederhana. Manfaatnya adalah siswa SMK*i* memiliki wawasan, keterampilan dan pengetahuan yang lebih luas untuk dapat bersaing di dunia kerja.

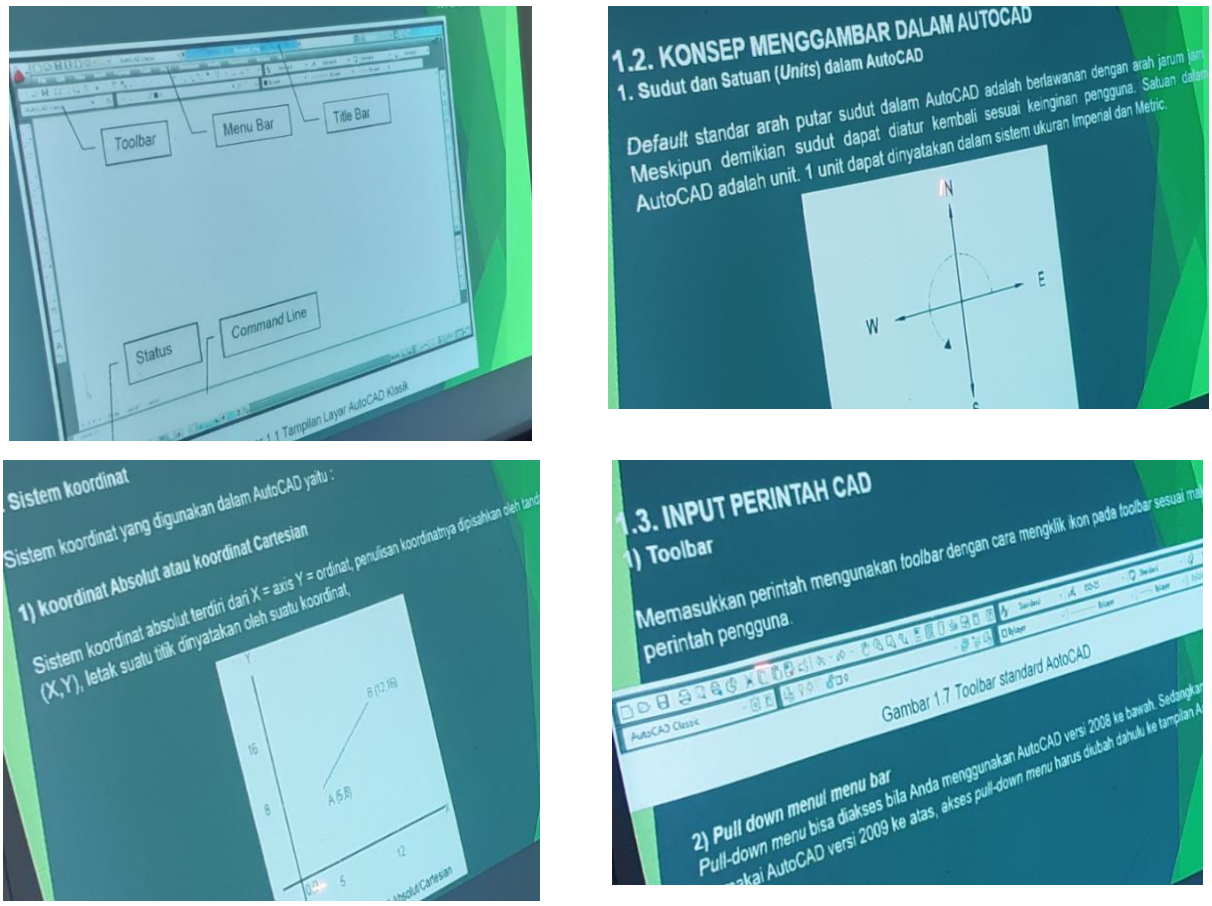
METODE KEGIATAN

Keterampilan desain dengan *software AutoCad* yang disajikan dalam pelatihan ini adalah materi dasar,dan harusdi kembangkan olehsiswa secara mandiri ataupun berkelompok untuk dapat menguasai materidengan lengkap dan mahir. Pelaksanaan kegiatan dilaksanan dengan tiga tahapan yaitu tahap persiapan, tahapan pelaksanaan kegiatan dan evaluasi.

Tahap persiapan: meliputi mengumpulkan referensi, membuat module dan power point pelatihan, persiapan laptop dan koordinasi dengan pihak sekolah untuk kesiapan waktu, tempat dan kesiapan vasilitas pendukung lainnya. Referensi yang digunakan adalah referensi yang berkaitan dengan materi, metode dan evaluasi pelaksanaan pelatihan *software AutoCad*. Setelah materi terkumpul dibuatkan modul singkat materi pelatihan dan *power point.*Power point dan mudul yang disajikan adalah kombinasi dari power point dan modul yang mengacu pada buku panduan *software AutoCad* dan dari modul-modul ataupun power point yang telah disajikan oleh pemateri serupa di tempat-tempat lain. Untuk persiapan laptop yang akan digunakan oleh siswa untuk berlatih,disiapkan oleh mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan ini. Maing-masing laptop sudah di install dengan *software AutoCad* versi student.

.

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,



Gambar 1. Penyusunanan materi pelatihan

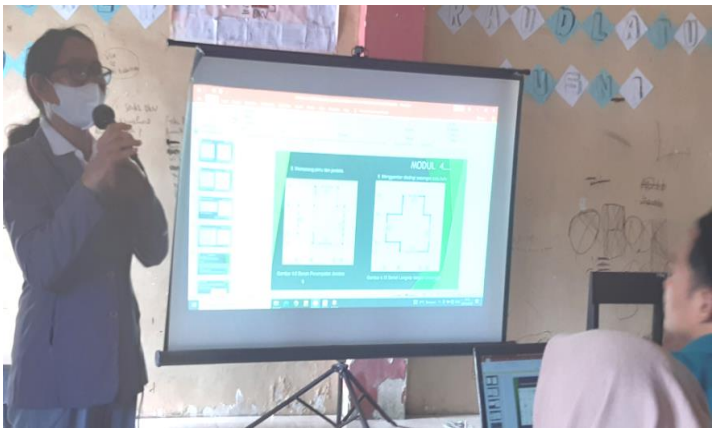
Tahap pelaksanaan kegiatan: melalui sosialisasi dan pelatihan *software AutoCad*, yang dilaksanakan di Aula SMK*i* Raudlatul Husna. Materi disampaikan dengan ceramah modul demi module. Kegiatan sosialisasi dilanjutkan dengan demonstrasi hasil perancangan desain bangunan yang lengkap dengan menggunkan *softwareAutoCad* (Yani *et al.,* 2020). Demonstrasi ini membuat siswa sangat tertarik menggunakan *software Autocad* dalam desain.Selanjutnya siswa praktek mengikuti modul-modul secara bertahap. Dalam praktek siswa membentuk 7 (tujuh) kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 5 (lima) orang dan mendapat pendampingan oleh team PKM. Pelaksanaan tanya jawab dan diskusi, dilakukan selama proses sosialisasi dan pelatihanberlangsung dan setelah kegiatan selesai.

Tahap Evaluasi**:** dilakukan melalui observasi langsung saat peserta beraktifitas secara berkelompok selama praktek. Dari observasi tersebut dapat terukur kemampuan siswa dalam memahami setiap modul. Informasi yang mengindikasi peningkatan pengetahuan dan ketrampilan siswa pada setiap modul, juga bisa diketahui dari kegiatan praktek ini.

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,

Gambar 2. Pembukaan Kegiatan oleh Kepala Sekolah SMK*i* Raudlatul Husna

Gambar 2 menunjukkan acara pembukaan kegiatan pengenalan *software AutoCad* di Aula SMK*i* Raudlatul Husna.Kegiatan dibuka oleh bapak kepala Sekolah SMK*i*.Gambar 3 menunjukkan pemaparan materi tentang desain rumah sederhana. Gambar 4 dan 5 adalah peserta pelatihan yaitu siswa SMK*i* Raudlatul Husna, team PKM termasuk mahasiswa dan guru-guru SMK*i*.



Gambar 3. Pemaparan Materi aplikasi *Outocad* dalam pembuatan denah rumah sederhana.

Gambar 4. Peserta pelatihan, guru SMK*i* dan team PKM

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,

Gambar 5. Team kegiatan PKM yang terdiri dari Dosen dan mahasiswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan pelatihaan *software AutoCad* tidak membuat siswa SMK*i* Raudlatul Husna langsung mahir desain menggunakan *AutoCad*. Pelatihan ini lebih ditekankan pada pengenalan software dan praktek desain dari matri-materi dasar yang diaplikasikan pada desain rumah sederhana. Pengenalan *software* disertai praktek adalah untuk mendapatkan informasi sejauh mana peserta dapat memahami teori dan mengaplikasikan dalam praktek. Praktek dimulai tahap demi tahap dengan urutan module 1 sampai modul 4. Masing-masing modul memberikan pemahaman dan keterampilan secara berjenjang.

Module-module yang disajikan adalah sebagai berikut Tim Universitas Gunadarma, (2017), Ujianto, (2017), (Sastra, 2016) :

Modul 1, meliputi Pengenalan *AutoCad,* Konsep Menggambar Dalam Autocad, Input Perintah CAD, Toolbar Standard, Toolbar Properties, Toolbar Drawing, Toolbar Modify, Status Bar, Command Line. Siswa di perkenalkan dengan Program *AutoCAD* (*Automatic Computer Aided Design*), yang dibuat oleh perusahaan Autodesk. *AutoCad* berfungsi untuk membantu memudahkan dan mengefisiensi waktu dalam membuat sebuah objek/ gambar rancangan, baik dua dimensi maupun tiga dimensi. Program *AutoCA*D memiliki fasilitas agar gambar rancangan yang dibuat dapat dibaca dengan program lain, yaitu dengan memberi format file yang berekstensi DWG, DXT, DWT, DXB, SLD, IDES, 3DS. Gambar dengan AutoCad nantinya dapat dilanjutkan atau direvisi kembali menggunakan program lain. Dalam praktek semua kelompok bisa memahami dan menerapkan modul 1 dengan baik.

Modul 2, mulai menggambar dengan Autocad, AutoCAD Customization, Menu Bar View & Format. Pada modul 2 diharapkan siswa mampu mengatur lembar kerja *AutoCad*, mampu melakukan input perintah dan berinteraksi dengan program, serta mampu menggunakan *menu bar view* dan *format*. Dalam modul 2 ini, siswa secara keseluruhan mampu memahami dan menerapkan printah-perintah serta berinteraksi dengan program *AutoCad*.

Modul 3, meliputi menu bar modify dan dimension. Luaran dari modul 3, diharapkan siswa mampu mengatur lembar kerja menurut spesifikasi gambar yang dibutuhkan, serta mampu menggunakan menu bar modify dan dimension. Dari 7 kelompok yang ada, hanya 4 kelompok peserta yang mampu mengaplikasikan menu bar modify dan dimension dengan baik.

Modul 4, meliputi Prinsip Membuat Denah, Mengatur Units dan Limits, Mengatur Layer, Membuat Block Reference, Block Definition, membuat As Grid, Menyesuaikan Garis, Teks dan Dimension Style, serta denah rumah sederhana dan menggambar tampak rumah. Tujuan pembelajaran modul 4 adalah siswa mampu menerapkan perintah-perintah dalam *menu bar view*, *insert*,*drawing*, *modify*, dan *dimension* dalam menggambar denah, serta mampu menggambar denah rumah sederhana, denah situasi jalan,tampak dan potongannya yang baik dan benar. Module 4 belum ada peserta yang mampu

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,

menguasi, memahami dan menerapkan dengan mahir. Tapi dengan pendampingan yang intensip oleh team Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) maka denah rumah sederhana mampu dibuat oleh 1 kelompok, tapi belum tergolong mahir.

Penilaian secara kualitatif dari kegiatan pelatihan ini, terlihat dari kemahiran praktek peserta pada masing-masing modul dan semangat peserta dalam mengikuti kegiatan. Penilaian secara kuantitatif dilakukan dengan menggunakan indikator hasil kuisioner sebelum dan setelah kegiatan pelatihan. Penilaian dalam kuisioner juga diperlukan untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci tentang manfaat yang didapatkan oleh peserta pelatihan Kuisioner diberikan kepada peserta sebelum dan setelah pelatihan dilaksanakan, dengan pertanyaan yang sama. Kuisioner berisi pertanyaan singkat dan sederhana, dengan melingkari"ya" atau "tidak" .

Petunjuk :
Lingkari **Ya** bila anda mengetahi, lingkari **Tidak** bila anda tidak mengetahui.
Pertanyaan :

1. Apakah anda pernah menggambar denah bangunan? (Ya Tidak)
2. Apakah anda merasa perlu menggambar denah bangunan di dunia kerja nanti (Ya Tidak)
3. Apakah anda mengetahui *software AutoCad* fungsi dan keunggulannya? (Ya Tidak)
4. Apakah anda pernah menggunakan *software AutoCad* ? (Ya Tidak)
5. Apakah anda pernah mengetahui ko*nsep* menggambar dengan *software AutoCad* ? (Ya Tidak)
6. Apakah anda mengetahui cara menggambar dengan *software AutoCad*?. (Ya Tidak)
7. Apakah anda mengetahui perintah-perintah dalam *software AutoCad*?. (Ya Tidak)
8. Apakah anda tahu cara kerja menggunakan *menu bar view* dan *format* dalam *software AutoCad* ? (Ya Tidak)
9. Apakah anda ingin belajar menggambar dengan *software AutoCad* ? (Ya Tidak)
10. Apakah anda tertarik melihat demonstrasi suatu rancangan dengan *software Autocad* ? (Ya tidak)

Tabel 1 menunjukkan rekap jawaban Kuisioner dari 35 responden. .

Tabel 1. Rekap nilai kuisioner responden tentang *software AutoCad*

No. Pertanyaan	Jawaban kuisioner Sebelum pelatihan		Jawaban kuisioner setelah pelatihan	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	2	33	35	0
2	5	30	33	2
3	4	31	33	2
4	2	33	35	0
5	2	30	30	5
6	2	30	33	2
7	2	26	30	5
8	2	33	26	9
9	5	30	27	8
10	10	25	35	0
Jumlah	36	301	317	28
	36x1	301x0	317x1	28x0
Keterangan : Nilai Ya 100 % adalah: 10x35x1=350 point				

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,

Dari 10 pertanyaan dan 35 responden selanjutnya jawaban kuisioner dikonversi menjadi angka. Jawaban "**Ya"** di konversi menjadi nilai **1** (satu), jawaban **Tidak"** di konversi menjadi nilai **0** (nol) dan responden "tidak melingkari Ya" dan "tidak melingkari **Tidak"** di konversi menjadi nilai **0** (nol) juga. Nilai "Ya" 100% adalah jumlah pertanyaan kali jumlah responden kali 1 atau 10x35x1=350. Nilai 1 mengindikasikan kemajuan pengetahuan dan keterampilan siswa, sebelum dan setelah pelatihan. Kemajuan pengetahuan dan keterampilan siswa setelah pelatihan dihitung dengan mengurangi nilai setelah pelatihan dengan nilai sebelum pelatihan.

Mengacu pada tabel 1, persentase keberhasilan kegiatan PKM secara kuantitatif dapat dihitung sebagai berikut :

- Hasil jawaban '**Ya**' sebelum kegiatan PKM. Jawaban ini menunjukkan kemampuan dan pengetahuan siswa sebelum pelatihan :
  $\frac{36}{350} x100\ \% = 10{,}29\ \%$
- Hasil jawaban '**Ya**' sesudah kegiatan PKM. Jawaban ini menunjukkan kemampuan dan pengetahuan siswa setelah pelatihan.
  $\frac{317}{350} x100\ \% = 90{,}57\%$
- Prosentase peningkatan prestasi yang diperoleh setelah kegiatan adalah :
  90,57% - 10,29% =80,28 %

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa kegiatan PKM bermanfaat dan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa sebesar 80,28 %. Nilai ini juga mengindikasikan bahwa sebagian besar dari siswa SMKi Raudlatul Husna mendapatkan manfaat, mendapatkan pengalaman dan ketrampilan baru tentang *softweare AutoCad* setelah di lakukan kegiatan pelatihan ini.

Untuk memaksimalkan pengetahuan dan keterampilan siswa, ditemui kendala-kendala yaitu team PKM tidak bisa memvasilitasi masing-masing siswa dengan satu laptop, tetapi satu laptop untuk 5 orang siswa Selama pelatihan didapatkan bahwa siswa kurang familiar menggunakan perintah-perintah dalam *AutoCad* sehingga harus membuka catatan berulang-ulang dan terkadang mencoba-coba dengan instruksi yang salah. Kendala yang lain adalah tidak semua siswa memiliki laptop untuk berlatih secara mandiri dan berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan pelatihan *software AutoCad* di SMK*i* Raudlatul Husna secara kualitatif disambut baik oleh pihak sekolah. Siswa merasakan manfaat atas terselenggaranya kegiatan ini, bermanfaat membuka wawasan, pengalaman dan menambah ketrampilan siswa. Secara Kuantitatif pelatihan ini meningkatkan keterampilan siswa sebeser 80,82 %. Dari tiga puluh lima orang siswa yang terbagi menjadi 7 kelompok, empat kelompok sudah mampu menggunakan module 1 sampai module 3, tiga kelompok hanya mampu menggunakan module 1 sampai module 2, dan tidak ada kelompok yang mampu mengaplikasikan modul 4 secara mahir. Diharapkan pihak sekolah bisa menyediakan fasilitas belajar mengajar yang memadai, sehingga lulusan SMK*i* memilik daya saing yang tinggi di dunia kerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Jurusan Teknik Elektro dan Fakultas Teknik, dan LPPM Universitas Mataram, atas terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat Mandiri tahun 2022. Terimakasih disampaikan kepada Jurusan Teknik Sipil Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu (UNIQHBA) Lombok Tengah, atas kaloborasi dalam menyelenggarakan kegiatan ini. Terimakasih diucapkan kepada Yayasan Pondok Pesantren, Guru dan seluruh pengelola sekolah, beserta siswa SMK*i*

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,

Raudlatul Husna, Mertak Tombok, Praya, Lombok Tengah, atas ijin, kesempatan dan penerimaan team pelatihan sehingga kegiatan berlangsung dengan lancar. Terima kasih juga di sampaikan kepada siswa Teknik Elektro Unram dan Jurusan Teknik Sipil UNIQHBA yang telah berpartisipasi dan membatu pelaksanaan kegiatnan ini. Ucapan terimakasih juga di sampaikan kepada seluruh anggota team PKM atas segala dukungan, bantuan dan kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

Atmajayani, R. D. (2018). Implementasi Penggunaan Aplikasi AutoCAD dalam Meningkatkan Kompetensi Dasar Menggambar teknik bagi Masyarakat. *Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Blitar*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v3i2.174.

Hamdani, H., Yanto, D., & Maulana, R. (2019). Validitas Modul Tutorial Gambar Teknik dan Listrik dengan AutoCad. *INVOTEK : Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, *19*(2), 83–92. https://doi.org/https://doi.org/https://doi.org/10.24036/invotek.v19i2.491

Sastra, M. S. (2016). *3D Modeling Profesional Dengan AutoCAD. ISBN. 9786020296432*. Jakarta (ID) : PT. Elex Media Komputindo.

Setyawati, R. A. (2008). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer (Computer Asissted Instruction) Autocad pada Gambar Teknik Elektro dan Elektronik. *Jurnal AutoCad.*

Siahaan, A. (2017). Pengembangan Modul Pembelajara pada Kompetensi AutoCad siswa SMK. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, *4*(1). https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.24114/jtikp.v4i1.8748

Tim, L. G. R. T. U. G. (2017). *Modul Praktikum Menggambar Teknik. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan*. Jakarta (ID) : Universitas Gunadarma.

Ujianto, B. T. (2017). *Module Ajar Dasar AutroCad 2016, Malang*. Malang (ID).

Yani A, Ratnawati, Anoi.,Y.H.(2020). Pengenalan Dan Pelatihan *Autocad* Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK Nusantara Mandiri Kota Bontanga. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*. Vol. 3, no. 2 (2020), https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPPM/article/view/1861

Open access article under the CC–BY-SA license. Copy right © 2022, Seniari et al.,