

Pelatihan Perancangan Instalasi Listrik Berbasis Autocad Guna Meningkatkan Keterampilan Siswa PSG di Masa Pandemi

^{1*}Elsanda Merita Indrawati, ² Kartika Rahayu, ³ M. Dewi Manikta Puspitasari,

⁴Miftakhul Maulidina, ⁵Dina Nur Anggraini

^{1,2,3,4,5}Teknik Elektronika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: [1elsanda07@gmail.com](mailto:elsanda07@gmail.com), [2kartikaprasetya0207@gmail.com](mailto:kartikaprasetya0207@gmail.com), [3dewimanikta@gmail.com](mailto:dewimanikta@gmail.com), [4miftakhulmaulidi@unpkediri.ac.id](mailto:miftakhulmaulidi@unpkediri.ac.id), [5dinanura10@gmail.com](mailto:dinanura10@gmail.com)

Abstrak— Pandemi covid 19 memberikan dampak di semua bidang salah satunya yaitu bidang pendidikan. Dampak utama bidang pendidikan yaitu siswa harus belajar di rumah dengan sistem belajar jarak jauh. Hal ini tidak mengurangi tuntutan perusahaan selaku mitra SMK pada peningkatan keterampilan siswa PSG dimasa pandemi. Salah satu tuntutan yaitu terjadi pada perusahaan kontraktor bidang instalasi listrik, dimana syarat siswa PSG pada perusahaan adalah harus memiliki kompetensi merancang instalasi gedung menggunakan Autocad sedangkan pada SMK Canda Bhirawa Pare mata pelajaran produktif menggambar teknik masih menggunakan sistem gambar manual. Hal ini menjadi permasalahan bagi SMK karena tuntutan tersebut tidak diimbangi dengan sistem pembelajaran yang sudah berjalan pada SMK Canda Bhirawa, sehingga dengan pelatihan dan pendampingan ini diharapkan keterampilan siswa akan meningkat dan sesuai dengan kompetensi yang diinginkan perusahaan selaku mitra SMK. Kegiatan pengabdian ini yaitu meliputi observasi, analisis, pelatihan, monitoring dan evaluasi. Hasil dari kegiatan pengabdian ini berdasarkan pengamatan tes kinerja keterampilan yaitu meningkatnya keterampilan siswa dalam bidang menggambar instalasi listrik menggunakan autocad.

Kata Kunci- Autocad, Gambar, Instalasi

Abstract— The COVID-19 pandemic has had an impact on all fields, one of which is education. The main impact in the field of education is that students have to study at home with a distance learning system. This does not reduce the emergence of companies as SMK partners in improving the skills of PSG students during the pandemic. One of the things that happened to the electrical installation contractor company, where the requirements for PSG students at the company was to have the competence to design building installations using Autocad at Canda Bhirawa Pare Vocational School, productive subjects of engineering drawing still use manual drawing systems. This is a problem for SMK because the training will not run with the existing learning system at SMK Canda Bhirawa, so with this assistance it is hoped that students' skills will increase and in accordance with the competencies desired by the company as a SMK partner. This service activity includes observation, analysis, training, monitoring and evaluation. The results of this service activity are based on observations of skill performance, namely using students' skills in drawing autocad electrical drawings.

Keywords— Autocad, Drawing, Installation

1. PENDAHULUAN

Pandemi covid 19 memberikan dampak disemua bidang salah satunya yaitu bidang pedidikan. Dampak utama bidang pendidikan yaitu siswa harus belajar dirumah dengan sistem belajar jarak jauh, hal ini menjadi kesulitan tersendiri bagi guru dan siswa bagi sekolah kejuruan yang memiliki mata pelajaran produktif. Jika pada SMU pelaksanaan pembelajaran bisa dilaksanakan secara daring secara keseluruhan maka pada SMK pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan sistem kombinasi yaitu daring dan luring, hal ini karena pelaksanaan praktikum pada mata pelajaran produktif tidak memungkinkan dilaksanakan secara luring. Tuntutan sekolah SMK pada pandemi sekarang ini tidak hanya pada pelaksanaan pembelajaran tetapi juga pelaksaan kegiatan PSG pada perusahaan. Tujuan pelaksanaan PSG yaitu agar dapat menghasilkan siswa SMK yang siap kerja yang sesuai dengan Salah satu program yang dicanangkan oleh pemerintah melalui kementerian pendidikan dan kebudayaan adalah program SMK bisa. Melalui program SMK bisa pemerintah berharap dapat menciptakan tenaga kerja siap pakai. Siswa SMK membutuhkan keahlian yang nantinya akan digunakan ketika menyelesaikan studinya di sekolah (Lapisa, 2017).

Pada SMK Canda Bhirawa sistem pembelajaran pada masa pandemi saat ini dilaksanakan dengan sistem daring dan luring. Sistem daring yaitu untuk mata pelajaran normatif dan adaptif, sedangkan untuk mata pelajaran produktif dengan menggunakan sistem luring, dimana pelaksanaan sistem luring disesuaikan dengan protokol kesehatan dan setiap kelas dibatasi 50% siswa yang masuk. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan wawancara secara langsung kepada guru instalasi instalasi tenaga listrik (TITL) dan ditemukan permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa selama masa pandemi, yaitu: (1) di masa pandemi banyak perusahaan selaku mitra SMK tidak menerima siswa untuk melaksanakan kegiatan PSG; (2) tuntutan perusahaan selaku mitra SMK terhadap keterampilan yang dimiliki siswa semakin tinggi, salah satunya yaitu siswa PSG pada perusahaan kontraktor Instalasi. Jika tahun lalu pada perusahaan kontraktor instalasi kelistrikan siswa tidak dituntut untuk memiliki kemampuan perancangan instalasi gedung dengan aplikasi autocad

maka pada tahun 2021 ini siswa dituntut untuk menguasai sistem perancangan instalasi gedung dengan aplikasi Autocad; (3) Keterampilan siswa menurun pada masa pandemi dikarenakan sistem pembelajaran yang dilaksanakan online dan offline; (4) media pembelajaran khususnya pada mata kuliah menggambar teknik pada jurusan TITL masih kurang, dimana masih menggunakan media gambar manual tidak menggunakan autocad.

Menurut Ansori (2013:5) penggunaan aplikasi Autocad dapat meringankan perancang karena tidak perlu membuat gambar baru jika terjadi kesalahan dan hanya perlu memperbaiki di computer, selain itu dengan adanya penggunaan software dapat dianalogikan sebagai area kerja, sehingga area kerjanya tidak terbatas. Sejalan dengan itu Ramadhan (2016:7) menyebutkan AutoCAD merupakan aplikasi yang dapat digunakan dalam semua bidang kerja terutama pada bidang perancangan dan memerlukan keterampilan khusus yang memerlukan pengetahuan gambar kerja. Aplikasi autocad juga merupakan aplikasi yang memiliki kemudahan dan keunggulan untuk membuat gambar tepat dan akurat (CAD) (Atmajayani, 2018). Selain itu Dalam mendukung proses pembelajaran menurut Suliyanto (2010:196) AutoCAD merupakan Interactive Learning yang dapat digunakan sebagai penyampaian isi materi dan interaksi dalam pembelajaran.



Gambar 1. Praktikum Menggambar Teknik Menggunakan Sistem Manual

Hal ini menjadi permasalahan bagi SMK karena tuntutan penguasaan autocad untuk siswa PSG jurusan TITL tersebut tidak diimbangi dengan kemampuan guru

TITL dalam bidang gambar teknik menggunakan sistem Autocad dan sistem pembelajaran yang sudah berjalan, dimana mata pelajaran gambar teknik masih menggunakan sistem manual, sehingga dengan adanya permasalahan tersebut dibutuhkan pelatihan perancangan instalasi gedung berbasis autocad bagi siswa PSG jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL), sehingga keterampilan dan kompetensi siswa PSG meningkat dan sesuai dengan kualifikasi yang diharapkan perusahaan selaku mitra SMK.

Tujuan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini yaitu untuk meningkatkan keterampilan siswa PSG dalam bidang perancangan instalasi gedung berbasis Autocad sehingga siswa PSG lebih berkompeten dan profesional. Kegiatan PKM ini dilaksanakan selama 6 bulan dengan sistem pembelajaran disekolah dan sistem pembelajaran jemput bola yang dilaksanakan dirumah.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan 6 bulan , adapun tahapan dalam kegiatan ini yaitu meliputi: 1) observasi, observasi dilakukan melalui wawancara kepada guru TITL yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi siswa selama masa pandemi; 2) analisis, analisis dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan solusi pemecahan masalah; 3) pelatihan, pelatihan menggambar teknik berbasis autocad dilaksanakan melalui dua sistem yaitu sistem pelaksanaan pelatihan disekolah dan sistem pelaksanaan jemput bola (dirumah siswa per kelompok) hal ini dilakukan dengan tujuan agar pelaksanaan pelatihan tidak mengganggu proses pembelajaran siswa disekolah; 4) monitoring dan evaluasi, evaluasi dilakukan dengan memberikan tes pengamatan kinerja untuk mengetahui apakah keterampilan siswa meningkat sesuai dengan capaian target kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan dalam kurun waktu 6 bulan di SMK Canda Bhirawa Pare pada Siswa kelas X jurusan Teknik Istalasi

Tenaga Listrik (TITL).

Pada bulan pertama tim PKM fokus kepada observasi permasalahan dan analisis pemecahan masalah terhadap masalah yang dihadapi mitra PKM yaitu SMK Canda Bhirawa Pare. Berdasarkan hasil wawancara kepada guru maka diketahui bahwa masalah yang dihadapi selama masa pandemi ini yaitu terhambatnya proses pembelajaran dan sulitnya mendapatkan mitra PSG hal ini dikarenakan banyak perusahaan yang tidak lagi menerima siswa PSG dimasa pandemi, selain itu permasalahan lain pada kegiatan PSG yaitu terjadi pada jurusan TITL dimana perusahaan kontraktor instalasi listrik yang telah bekerja sama dengan sekolah meminta siswa memiliki kompetensi menggambar rancangan kelistrikan menggunakan autocad sedangkan sistem dan media pembelajaran disekolah belum siap, berdasarkan analisis pemecahan masalah maka diperlukan pelatihan autocad bagi siswa yang akan kelas X jurusan TITL yang akan melaksanakan kegiatan PSG di perusahaan kontraktor instalasi listrik. Jumlah siswa yang akan melaksanakan kegiatan PSG di perusahaan kontraktor instalasi listrik yaitu berjumlah 22 orang yang terbagi menjadi 2 gelombang.



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan PKM Pada Siswa Kelas X TITL

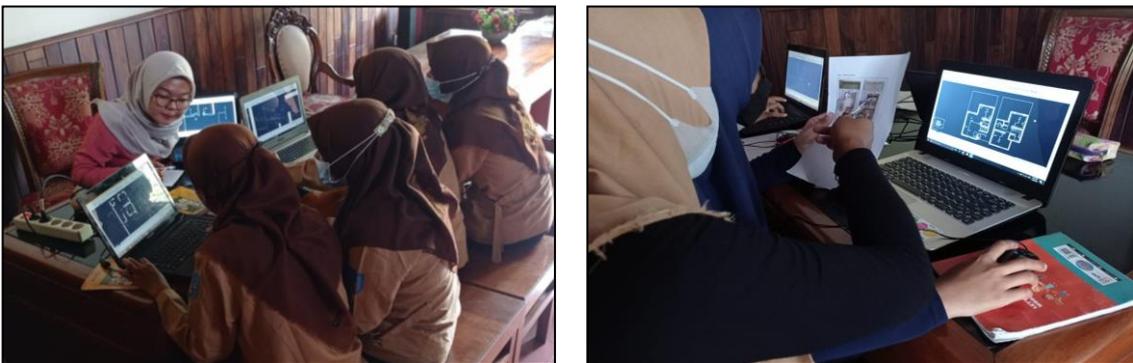
Pada Bulan ke dua dan bulan ketiga pelaksanaan PKM tim fokus pada kegiatan pelatihan autocad yang dilaksanakan pada siswa kelas X jurusan TITL. Pelatihan perancangan instalasi listrik dengan aplikasi autocad yaitu meliputi perancangan denah rumah sederhana, perancangan instalasi rumah sederhana, perancangan pengawatan

instalasi rumah sederhana, perancangan rekapitulasi instalasi rumah sederhana. Materi pelatihan disesuaikan dengan kompetensi yang diinginkan perusahaan selaku mitra PSG SMK Canda Bhirawa Pare Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)

Pelatihan perancangan instalasi menggunakan autocad menggunakan 2 sistem yaitu sistem pelatihan yang dilaksanakan disekolah dan sistem pelatihan dengan jemput bola yang dilaksanakan dirumah siswa. Hal ini dikarenakan kegiatan PKM ini diharapkan tidak mengganggu sistem belajar mengajar yang dilaksanakan siswa disekolah.



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan PKM disekolah

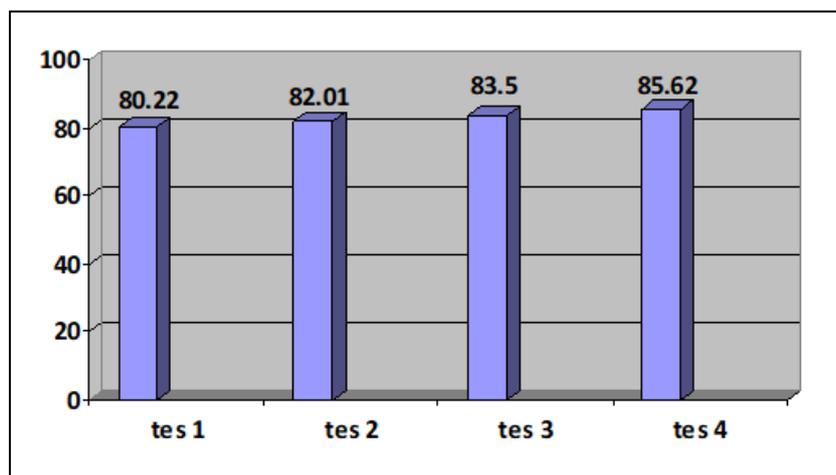


Gambar 4. Pelatihan dengan sistem Jemput Bola

Kegiatan monitoring dilaksanakan pada bulan ke 4 dan ke 5 dimana pada sistem monitoring siswa sudah diberikan projek untuk dikerjakan dan dilaporkan setiap perkembangannya. Projek yang diberikan yaitu berupa perancangan instalasi rumah subsidi perumahan Merah Delima Desa Gogorante. Projek tersebut diberikan sesuai

dengan proyek yang sedang dikerjakan perusahaan kontraktor selaku mitra PSG. Pemberian proyek diharapkan agar siswa memiliki pandangan sistem kerja dan pekerjaan apa saja yang dikerjakan selama proses pelaksanaan PSG berlangsung pada perusahaan Kontraktor Insatalasi Listrik selaku mitra SMK.

Kegiatan evaluasi dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan pada bulan ke 6. Pada kegiatan evaluasi ini pengamatan tes kinerja. Tujuan dilakukan pengamatan tes kinerja ini adalah untuk mengetahui apakah keterampilan siswa meningkat selama kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) berlangsung. Berdasarkan hasil tes yang dilaksanakan sebanyak 4 kali tes menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari hasil tes pertama sampai hasil tes keempat, yaitu (1) tes pertama menunjukkan skor rata-rata hasil belajar keterampilan siswa sebesar 80,22; (2) tes kedua menunjukkan hasil 82,01; (3) tes ketiga menunjukkan 83,5; dan (4) hasil tes keempat menunjukkan hasil 85,62. Grafik peningkatan tes keterampilan siswa ditunjukkan pada Gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Grafik Peningkatan Hasil Keterampilan Siswa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul “Pelatihan Perancangan Instalasi Listrik Berbasis Autocad Guna Meningkatkan Keterampilan Siswa PSG di Masa Pandemi” maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan siswa PSG dalam bidang perancangan instalasi gedung berbasis Autocad, dimana dalam 4 kali tes keterampilan siswa dalam melakukan perancangan instalasi listrik berbasis autocad menunjukkan peningkatan yang

signifikan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ansori, Sofi, "Desain 3D Dengan AutoCAD 2015", 2013. Kompas Gramedia: Jakarta.
- [2] Atmajayani, R.D. "Implementasi Penggunaan Aplikasi AutoCAD dalam Meningkatkan Kompetensi Dasar Menggambar teknik bagi Masyarakat", Jurnal Riset dan Konseptual. 3(2), 184- 189.2018
- [3] Lapisa, R., Basri, I.Y., Arif, A., & Saputra, H.D. 2017. Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan AutoCAD. Jurnal INVOTEK. 17(2), 119-126.
- [4] Ramadhan, Ali. "Pelatihan Penggunaan Software AutoCAD Bentuk 3 Dimensi Sebagai Pelengkap Gambar Kerja", 2016. Jurnal Abdi Masyarakat (JAM) Semarang. Jilid 2 No. 1.
- [5] Suliyanto." Penerapan Video Pembelajaran Cad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Menggambar Dua Dimensi.2015