

Sosialisasi PJBL-Inventor Guna Meningkatkan Kompetensi Guru di Kabupaten Malang

Rifki Zainur Rahman^{1*}, Wahyu Budiarto²

^{1,2} Politeknik Mas Ami International, Banyuwangi, Indonesia

*rifkizainurrahman22@gmail.com

ABSTRAK

Pada dasarnya seorang guru yang baik dapat mempengaruhi kualitas pendidikan. Guru sekolah kejuruan, juga dikenal sebagai guru karir dan teknis yang bertanggungjawab dalam mempersiapkan siswa berkarir, sehingga membutuhkan seperangkat keterampilan khusus. Mengajar sekolah kejuruan biasanya melibatkan pemberian pengalaman langsung kepada siswa dengan peralatan dan teknologi yang akan digunakan dalam karirnya. Pengajaran program kejuruan membutuhkan kemampuan guru untuk merancang rencana pelajaran yang akan memotivasi dan menarik minat siswa sehingga diperlukan peningkatan kemampuan melalui pelatihan guru. Pembelajaran yang akan dikembangkan pada artikel ini merupakan pembelajaran inventor dengan menggunakan model PJBL. Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu melalui kegiatan pengabdian berupa pelatihan atau sosialisasi. Hasil kegiatan sosialisasi inventor 2D dan 3D dilakukan di Kabupaten Malang selama 7 hari yang terdiri tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan para instruktur harus menyediakan komputer beserta berkas-berkas lainnya. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan, instruktur perlu melakukan pendampingan secara menyeluruh. Sementara pada tahap evaluasi, komunikasi semua instruktur yang terlibat sangat penting untuk memberikan hasil evaluasi yang maksimal. Evaluasi yang direkomendasikan oleh peneliti adalah pre test dan post tests.

Kata kunci: PJBL; Inventor; dan Kompetensi Guru

ABSTRACT

Basically a good teacher can affect the quality of education. Vocational schoolteachers, also known as career and technical teachers, are responsible for preparing students for careers, thus requiring a specific set of skills. Teaching vocational schools usually involves providing students with hands-on experience with the tools and technologies that will be used in their careers. Teaching vocational programs requires the ability of teachers to design lesson plans that will motivate and attract students' interest so that capacity building through teacher training is needed. The learning that will be developed in this article is the inventor's learning using the PJBL model. The implementation method used is through service activities in the form of training or socialization. The results of the 2D and 3D inventor socialization activities were carried out in Malang Regency for 7 days consisting of preparation, implementation, and evaluation stages. In the preparation stage, the instructors must provide a computer and other files. Furthermore, at the implementation stage, instructors need to provide comprehensive assistance. While at the evaluation stage, communication of all the instructors involved is very important to provide maximum evaluation results. The evaluation recommended by the researcher is pre test and post test.

Keywords: PJBL; Inventor; and Teacher Competence

PENDAHULUAN

Guru memiliki tanggung jawab instruksional mata pelajaran khusus serta pekerjaan membantu siswa dalam memenuhi prasyarat untuk kuliah atau pekerjaan setelah sekolah menengah (Qolik et al., 2021). Menurut Brevik et al., (2019) guru dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk berhasil di sekolah dan di tempat kerja. Sehingga siswa dapat mengidentifikasi tujuan dan langkah-langkah yang diperlukan

untuk mencapai tujuannya. Guru juga bekerjasama dengan guru lainnya pada keterampilan sosial dan keterampilan belajar.

Pengalaman guru di lapangan dibuktikan dengan sertifikasi serta kapasitasnya dalam mengajar. (Marsono et al., 2020). Individual guru profesional tidak hanya ditunjukkan dengan kemampuan mengikuti perkembangan teknologi tetapi juga kepribadiannya dalam berkomunikasi dengan siswa atau orang lain. Keahlian siswa SMK membutuhkan kemampuan yang tepat, sehingga siswa dianggap memiliki daya saing (Basuki et al., 2020). Guru harus memiliki kemampuan untuk memenuhi syarat-syarat permintaan dari industri mitra yaitu menghasilkan lulusan yang berkompeten (Tjiptady et al., 2020). Kompetensi pendidikan meliputi keterampilan interpersonal, kompetensi profesional, dan keterampilan sosial. (Qolik et al., 2020). Menurut Oudeweteringering, & Vogt (2018) kapasitas atau kompeten guru harus dicapai dalam pendidikan melalui pelatihan atau sosialisasi. Peningkatan kompetensi siswa memerlukan berbagai upaya kepala sekolah, seluruh staf, dan terutama guru itu sendiri. Salah satu cara dengan melaksanakan pelatihan guru untuk meningkatkan kompetensi guru. Selanjutnya terkait penjelasan diatas, paper ini ditulis untuk menjelaskan sebuah desain *Project Based-Learning* pada pelatihan Inventor 2D dan 3D guna meningkatkan kompetensi guru teknik permesinan.

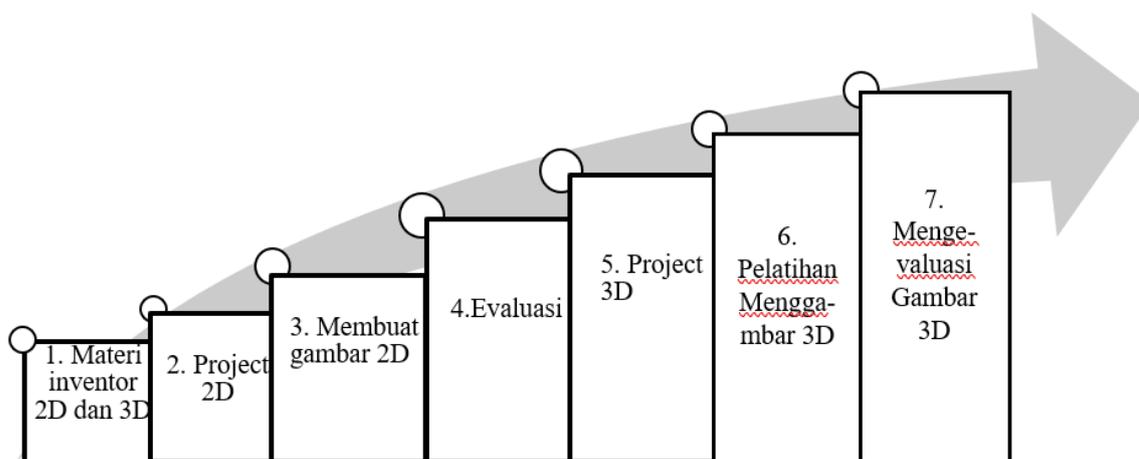
METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu melalui kegiatan pengabdian berupa pelatihan atau sosialisasi. Sosialisasi inventor 2D dan 3D di lakukan di Kabupaten Malang selama 7 hari yang terdiri terdiri dari tiga tahapan yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

- a. Langkah pertama dalam persiapan meliputi: (1) Peserta diklat mengisi form registrasi (data peserta) yang bertujuan untuk mendapatkan informasi atau data dari peserta, (2) Peserta melakukan validasi data sebelum pelatihan. (3) Peserta mengisi daftar hadir. (4) Peserta mengambil ATK. Dalam hal ini, instruktur harus lebih berhati-hati saat menyiapkan alat tulis seperti kertas atau komputer yang sudah terprogram Inventor.
- b. Tahap kedua adalah pelaksanaan dimana dalam tahap ini peserta diberikan sebuah materi tentang inventor 2D dan 3D selama 60 menit. Setelah itu peserta diberikan sebuah jobsheet yang berupa gambar untuk dikerjakan kedalam bentuk 2D dan 3D selama 90 menit. Instruktur mendampingi peserta pelatihan selama proses pengerjaan jobsheet yang bertujuan agar peserta pelatihan dapat bertanya dengan mudah kepada instruktur jika ada hal sulit yang ditanyakan peserta pelatihan kepada instruktur. Pada tahapan kedua ini instruktur harus sigap dalam membantu peserta pelatihan yang kesulitan dalam melakukan pekerjaannya
- c. Tahap ketiga adalah evaluasi pelatihan untuk memberikan penilaian selama awal hingga akhir pelatihan berlangsung. proses evaluasi melibatkan semua instruktur. Keterlibatan dari semua instruktur tersebut fungsinya yaitu mengontrol dan memberi masukan (Tjiptady et al., 2021).

HASIL KEGIATAN

Model sosialisasi pembelajaran berbasis proyek atau PJBL merupakan pembelajaran yang berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, dan berfokus pada masalah dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen baik itu pengetahuan, disiplin ilmu atau lapangan (Tjiptady et al., 2021). Riset menyatakan hasil bahwa model pembelajaran berbasis proyek PJBL cukup berguna dalam mendesain pembelajaran yang efektif sehingga cukup potensial untuk memenuhi tuntutan pembelajaran (Yoto et al., 2020). Model pelatihan yang dilakukan oleh penulis menggunakan PJBL. Desain pelatihan yang dirancang terdiri dari 7 tahapan; (1) materi CADD 2D dan 3D; (2) project 2D; (3) membuat gambar 2D; (4) evaluasi; (5) project 3D; (6) membuat gambar 2D menjadi 3D; dan (7) Evaluasi. Agar desain pelatihan diatas dapat dipahami dengan mudah maka penulis menyajikan gambar 1 yang menjelaskan tentang tahapan-tahapan desain lelatihan CADD 2D dan 3D menggunakan inventor 2020 dan implementasi guna meningkatkan kompetensi guru teknik permesinan.



Gambar 1. Tahapan Sosialisasi PJBL-Inventor2D dan 3D

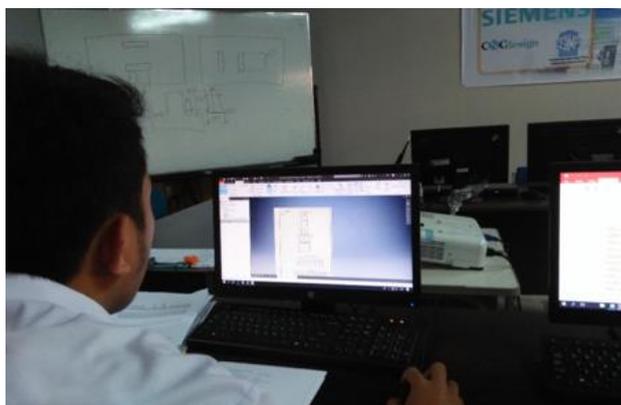
Penjelasan tiap tahapan pada Gambar 1 di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah memberikan materi pelatihan CADD 2D dan 3D menggunakan inventor 2020 sampai peserta pelatihan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
2. Tahapan kedua peserta pelatihan diberikan project 2D untuk dikerjakan.
3. Tahapan ketiga peserta pelatihan membuat gambar 2D di inventor 2020.
4. Tahapan keempat instruktur mengevaluasi hasil gambar pelatihan peserta.
5. Tahapan instruktur memberikan project 3D kepada peserta pelatihan dengan syarat hasil menggambar 2D peserta pelatihan sudah sesuai dengan Project 2D yang diberikan oleh instruktur.
6. Tahapan keenam peserta pelatihan menggambar 3D menggunakan inventor 2020, gambar 3D tersebut dibuat menggunakan gambar 2D yang telah dievaluasi instruktur pelatihan.
7. Tahapan instruktur pelatihan mengevaluasi hasil gambar 3D peserta pelatihan. Selanjutnya Gambar 2. menunjukkan kegiatan sosialisasi PJBL-Inventor bagi guru di Kabupaten Malang.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi PJBL-Inventor bagi Guru di Kabupaten Malang.

Pada dasarnya sosialisasi merupakan pendekatan sistematis terhadap pembelajaran dan pengembangan yang meningkatkan individu, kelompok, dan organisasi (Efendi et al., 2019). Sosialisasi diperlukan karena peningkatan keterampilan, pengetahuan dan keterampilan karyawan yang kompeten merupakan sumber keunggulan kompetitif (Tjiptady et al., 2021). Dengan bantuan program pendidikan, guru memperoleh kompetensi dan keterampilan yang diperlukan untuk mengurangi jumlah kesalahan dalam praktik. Gambar 3 menunjukkan pemberian materi 2D dan 3D yang dilakukan oleh peneliti.



Gambar 3. Pemberian Materi Inventor 2D dan 3D

Terdapat beberapa cakupan penilaian di antaranya adalah sebagai berikut:

1) Proses menggambar

Bagian ini diukur sebagai beberapa indikator yaitu; (a) Bentuk ideal dari gambar gambar yang memiliki bentuk dan ukuran objek yang dianggap sebagai tipe yang sesuai; (b) akurasi bentuk garis menggambar garis, sumbu dan garis ukuran (Tjiptady et al., 2020).

2) Bagian ini mengukur aturan dan proyeksi

Bagian gambar terdiri dari beberapa indikator yaitu; (1) Akurasi untuk memilih spesies utama dan tampilan lainnya; dan (b) kesesuaian jenis proyeksi dengan tata letak gambar

3) Ukuran gambar dengan benar seperti ukuran fungsional, non-fungsi, dan dimensi tambahan. Bagian ini diukur sebagai beberapa indikator. Dengan kata lain; (a)

kebenaran bidang/detail, pengukuran dan nilai, dan kebenaran karakter yang digunakan; Dan (b) akurasi ukuran. Aturan penunjukkan toleransi geometri pada gambar yaitu toleransi bentuk, orientasi, posisi dan putar. Kemudian dari penilaian tersebut instruktur akan melaksanakan evaluasi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan yang harus diperbaiki selama pelatihan berlangsung.

Implementasi desain *Project Based-Learning* pada pelatihan CADD 2D dan 3D dengan inventor guna meningkatkan kompetensi guru teknik permesinan perlu dilakukan secara optimal oleh instruktur agar proses pelatihan yang dilakukan sesuai rencana. Tahap-tahap implementasi perlu diperhatikan oleh instruktur, khususnya pada tahap persiapan para instruktur harus menyediakan berkas beserta komputer (Tjiptady et al., 2022). Pada tahap pelaksanaan, instruktur perlu melakukan pendampingan secara menyeluruh. Sementara pada tahap evaluasi, komunikasi semua instruktur yang terlibat sangat penting untuk memberikan hasil evaluasi yang maksimal evaluasi yang direkomendasikan oleh peneliti adalah *pre test* dan *post tests*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Guru sekolah kejuruan, juga dikenal sebagai guru karir dan teknis yang bertanggungjawab dalam mempersiapkan siswa berkarir, sehingga membutuhkan seperangkat keterampilan khusus. Mengajar sekolah kejuruan biasanya melibatkan pemberian pengalaman langsung kepada siswa dengan peralatan dan teknologi yang akan digunakan dalam karirnya. Pengajaran program kejuruan membutuhkan kemampuan guru untuk merancang rencana pelajaran yang akan memotivasi dan menarik minat siswa sehingga diperlukan peningkatan kemampuan melalui pelatihan guru. Pembelajaran yang akan dikembangkan pada artikel ini merupakan pembelajaran inventor dengan menggunakan model PJBL. Penulis berharap artikel ini dapat membantu meningkatkan kompetensi guru dengan menerapkan konsep pelatihan guru dengan model pembelajaran berbasis proyek pada lembaga pendidikan. Akan tetapi penulis menyarankan untuk menggunakan model *Kirkpatrick*. Model *krickpatrick* terdiri dari 4 tahapan yaitu *reaction*, *learning*, *behavior*, dan *result*.

Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu melalui kegiatan pelatihan atau sosialisasi. Hasil kegiatan sosialisasi inventor 2D dan 3D di lakukan di Kabupaten Malang selama 7 hari yang terdiri tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan para instruktur harus menyediakan komputer beserta berkas-berkas lainnya. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan, instruktur perlu melakukan pendampingan secara menyeluruh. Sementara pada tahap evaluasi, komunikasi semua instruktur yang terlibat sangat penting untuk memberikan hasil evaluasi yang maksimal. Evaluasi yang direkomendasikan oleh peneliti adalah *pre test* dan *post tests*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kesuksesan dalam melaksanakan kegiatan sosialisasi ini tak luput dari peran serta seluruh guru pemesinan yang berpartisipasi dan tim yang telah bekerja keras dalam melaksanakan kegiatan. Tim pelaksana kegiatan juga mengucapkan terimakasih kepada

PPPPTK BOE Malang yang telah memberikan tempat dan kesempatan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat bagi guru di Kabupaten Malang ini bisa berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, B., Yoto., Suyetno A., & Tjiptady, B. C. (2020). Management Model of Manufacturing Workshop/Laboratory of Vocational Education in the Industry 4.0. *4th International Conference on Vocational Education and Training (ICOVET)*, Malang, Indonesia, 2020, pp. 127-130, doi: 10.1109/ICOVET50258.2020.9230188.
- Brevik, L. M., Gudmundsdottir, G. B., Lund, A., & Stromme, T. A. (2019). Transformative agency in teacher education: Fostering professional digital competence. *Teaching and Teacher Education*, 86, 102875. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.07.005>
- Efendi, S., Tjiptady, B. C., & Putra, R. A. (2019). 21st Century Learning to Produce Vocational Graduates in the Industrial Age Competitively 4.0. *International Conference on Industrial Revolution for Polytechnic Education*. Vol. 1 No. 1
- Marsono, Yoto, Sutadji E., & Tjiptady, B. C. (2020). Career Development and Self-Efficacy Through Industrial Working Practice in Vocational Education," *4th International Conference on Vocational Education and Training (ICOVET)*, Malang, Indonesia, 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICOVET50258.2020.9230111
- Oudeweetering, K., & Voogt, J. (2018). Teachers' conceptualization and enactment of twenty-first century competences: Exploring dimensions for new curricula. *The Curriculum Journal*, 29(1), 116–133. <https://doi.org/10.1080/09585176.2017.1369136>
- Qolik, A., Nurmalasari, R., Yoto, & Tjiptady, B. C. (2020). The Role of Special Job Fair in Distributing Competitive Graduates in the 21 st Century. *4th International Conference on Vocational Education and Training (ICOVET)*, Malang, Indonesia, Sep. 2020, pp. 115–118, doi: 10.1109/ICOVET50258.2020.9230064.
- Qolik, A., Yoto., Marsono., Suyetno, A., Nurmalasari, R., Tjiptady, B. C. (2021). Evaluasi CIPP Teaching Factory untuk Pengembangan dan Penjaminan Mutu Peserta Didik. *Jurnal Teknik Mesin dan Pembelajaran*, Vol 4 No. 2.
- Tjiptady, B., Zainur Rahman, R., Martha Fitriani, I., & Dwi Putra, A. (2022). Maintenance Milling Machine Universal Menggunakan Smartphone Berbasis QR-Code. *Metrotech (Journal of Mechanical and Electrical Technology)*, 1(1), 8–12. <https://doi.org/10.33379/metrotech.v1i1.1027>
- Tjiptady, B. C., Rahman, R. Z., Meditama, R. F., & Widayana, G. (2021). *Jig and Fixture Redesign for Making Reamer on Head Cylinder*. 9(1), 10.
- Tjiptady, B.C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M., Machfuroh, T., Saepuddin, A. (2021). Sosialisasi Peningkatan Perekonomian Masyarakat Melalui Badan Usaha

Milik Desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, Vol 1 No 1.

Tjiptady, B.C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M., Machfuroh, T., Saepuddin, A. (2021). Sosialisasi Peningkatan Perekonomian Masyarakat Melalui Badan Usaha Milik Desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, Vol 1 No 1.

Tjiptady, B. C., Rohman, M., Sudjimat, D. A., Ratnawati, D. (2020). Analisis Tegangan, Deformasi, dan Retak Pada Gas Turbine Blade dengan Metode Elemen Hingga. *Jurnal Taman Vokasi*. Vol 8, (2). doi : 10.30738/jtv.v8i2.8425

Tjiptady, B. C., Yoto. & Marsono. (2020). Entrepreneurship Development Design based on Teaching Factory to Improve the Vocational Education Quality in Singapore and Indonesia, 4th International Conference on Vocational Education and Training (ICOVET), Malang, Indonesia, pp. 130-134, doi: 10.1109/ICOVET50258.2020.9230222.

Yoto, Marsono, Suyetno, A., & Tjiptady, B. C. (2020) Teachers Internship Design to Improve Students Employability Skills in Vocational Education. *4th International Conference on Vocational Education and Training (ICOVET)*, Malang, Indonesia, 2020, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICOVET50258.2020.9229902.