



Project-based training for teachers at vocational schools to prepare online modules in West Sumatra

Hasan Maksu[✉], Wawan Purwanto, Martias, Syalsa Billa Ahmad
Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

[✉] hasan@ft.unp.ac.id

^{doi} <https://doi.org/10.31603/ce.8229>

Abstract

The transition period between the pandemic and after it requires strategies so that learning transitions continue to create comfort for students in learning. The purpose of this activity is to help teachers become more experts at creating online modules. This activity involved 30 participants from members of the West Sumatra Automotive Engineering Subject Teacher Consultation. Participants' online module work will be analyzed to determine the teacher's ability to design online modules and the effectiveness of the learning process. Participants can effectively create learning modules as a result. However, instructors must spend more time teaching online students on how to complete assignments.

Keywords: *Analysis; Teacher ability; Online module; Project-based learning*

Penyusunan modul daring melalui pelatihan berbasis proyek bagi guru SMK di Sumatera Barat

Abstrak

Masa transisi antara pandemi dan setelahnya membutuhkan strategi agar transisi pembelajaran tetap menimbulkan kenyamanan bagi siswa dalam belajar. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kemampuan guru untuk mengembangkan bahan ajar daring. Kegiatan ini melibatkan 30 peserta dari anggota Musyawarah Guru Mata Pelajaran Teknik Otomotif Sumatera Barat. Guna melihat efektivitas pembelajarannya, hasil karya modul daring yang dibuat oleh peserta akan dianalisa untuk menyimpulkan kemampuan guru dalam membuat modul daring. Hasilnya, peserta dapat membuat modul pembelajaran dengan baik. Namun demikian, pada pelatihan daring membutuhkan waktu ekstra bagi tim untuk mengajari peserta dalam menyelesaikan tugas.

Kata Kunci: Analisis; Kemampuan guru; Modul daring; Pembelajaran berbasis proyek

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi dan terjadinya pandemi saat ini, memaksa sistem pembelajaran beralih dari *offline* menjadi *online*. Tetapi pada tahun 2023, pembelajaran kembali ke *offline* dan ternyata media *online* sangat memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran. Tentunya, hal ini menuntut kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, mulai dari menyiapkan perangkat ajar, evaluasi hingga refleksi pembelajaran berbasis *online*. Organisasi profesi guru yang ada saat ini adalah Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Berdasarkan observasi mitra yang tergabung dalam MGMP selama bulan Juli-Desember 2021 bersamaan dengan kunjungan mahasiswa bimbingan (PLK teknik otomotif), anggota MGMP teknik

otomotif (sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini) berjumlah ±170 orang. Permasalahan utama mitra adalah kegiatan MGMP Teknik Otomotif Sumbar sudah lama vakum karena kurangnya pendanaan, fasilitas, hingga adanya pandemi Covid-19 dengan kebijakan baru yakni pembelajaran daring yang tentunya menyita waktu dan menambah beban kerja guru, terutama dalam mempersiapkan perangkat ajar. Selama ini pendanaan kegiatan hanya berasal dari iuran anggota pada setiap kegiatan, tidak ada bantuan dari pemerintah sehingga setiap kali kegiatan hanya dihadiri oleh 5 atau 6 anggota saja.

Diskusi dan wawancara juga dilakukan bersama ketua MGMP Kota Padang dan anggota MGMP dari Pasaman Barat. Pelaksanaan MGMP dicoba dengan menggunakan Zoom, tetapi sebagian besar anggota terkendala dengan paket data, sehingga hanya beberapa orang anggota MGMP yang aktif berkomentar. Realita lainnya adalah guru-guru kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran dan menyediakan sumber belajar, terutama selama masa pandemi Covid-19. Hal ini tentunya perlu mendapat perhatian khusus, sehingga kualitas pembelajaran tetap bisa ditingkatkan dalam kondisi apapun mengingat tujuan SMK adalah mencetak tenaga kerja terampil dan siap pakai sesuai dengan kebutuhan industri.

Tujuan kegiatan ini untuk memberikan wawasan, pengetahuan dan keterampilan tentang penerapan teknologi dalam merancang proses pembelajaran berbasis digital untuk menunjang pembelajaran saat ini serta aplikasinya melalui pelatihan pembelajaran digital seperti pelatihan dan pendampingan pembuatan LKPD media, pembuatan evaluasi, serta refleksi pembelajaran berbasis *online*. Di samping persiapan LKPD, siswa harus dilibatkan dalam pembelajaran, sehingga mampu menanamkan sikap belajar sepanjang hayat. Dewasa ini, menciptakan *long life learning* bagi siswa, perlu memunculkan perspektif baru tentang pola pengajaran. Penelitian sebelumnya menyebutkan sebagai teori kognitif untuk pembelajaran guru untuk meningkatkan pengetahuan profesional baru (Maksum et al., 2019) dan berpikir kritis bagi guru yang mahir mengelola kelas (Badia & Becerril, 2016). Berbagai pandangan guru mengintegrasikan beberapa model pengajaran (Bower et al., 2015; Monereo et al., 2013) dan model sosial-konstruktivisme untuk guru belajar dalam berkomunikasi dalam praktik mengajar (Dede et al., 2020).

Dalam mendorong seorang pembelajar, guru perlu merancang dan mengelola pembelajaran dengan melibatkan siswa secara luas. Lebih lanjut, Maksum et al. (2019) menjelaskan pentingnya pembelajaran yang dapat merangsang pengetahuan kognitif dan keterampilan psikomotorik, kemudian pemecahan masalah dan kerja sama tim (Casner-Lotto & Barrington, 2006). Menanggapi tuntutan tersebut, Guo et al. (2020) mengemukakan proses pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar secara aktif adalah *project-based learning*. Chen & Yang (2019) mendefinisikan *project based learning* sebagai model yang menyelenggarakan pembelajaran berbasis proyek, melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi siswa meningkat. Pekerjaan proyek dapat dilihat sebagai pembelajaran berbasis aktivitas kontekstual terbuka dan merupakan bagian dari proses pembelajaran yang menempatkan penekanan kuat pada pemecahan masalah (Dede et al., 2020). Terakhir, meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Berdasarkan beberapa teori tersebut, suatu pelajaran tidak hanya berorientasi pada kebutuhan belajar siswa saat ini, tetapi harus berorientasi pada pola kehidupan masa depan, sehingga siswa mampu menjadi pembelajar sepanjang hayatnya. Maka dengan adanya pelatihan modul berbasis *online* ini

merupakan upaya memfasilitasi guru dalam mempersiapkan materi dan metode pembelajaran, demi tertanamnya *long life learning* pada siswa.

Dalam mewujudkan modul PjBL dalam pandemi Covid-19 prinsip utamanya seperti PjBL yang telah dijabarkan oleh Mora et al. (2020), seperti sentralitas, pertanyaan mengarahkan, penyelidikan secara konstruktif, otonomi dan realistis. Sentralitas adalah prinsip yang menekankan pekerjaan proyek adalah inti dari kurikulum. Model ini merupakan pusat strategi pembelajaran, di mana peserta didik belajar konsep-konsep kunci dari pengetahuan melalui pekerjaan proyek. Prinsip dasar pekerjaan proyek sebagai motivasi eksternal untuk menumbuhkan kemandirian dalam melaksanakan tugas belajar (Kuppuswamy & Mhakure, 2020). Selanjutnya mendorong siswa untuk berjuang dalam menentukan prinsip-prinsip utama dari mata pelajaran pembelajaran yang telah dipelajari (Guo et al., 2020). Di sisi lain, PjBL memiliki prinsip investigasi konstruktif, di mana pekerjaan proyek tidak menimbulkan masalah psikologis bagi siswa, atau masalah tersebut dapat diselesaikan oleh siswa melalui pengetahuan sebelumnya, sehingga pekerjaan proyek hanyalah latihan, dalam menguasai mata pelajaran (Nair & Suryan, 2020).

Penyelidikan meliputi proses merancang, mengambil keputusan, menemukan masalah, memecahkan masalah, menutupi dan membangun model. Selama menyelesaikan proyek, peserta diberikan otonomi dalam menentukan pilihannya sendiri, bekerja di bawah pengawasan pemateri dan bertanggung jawab atas hasil yang dicapainya. Oleh karena itu, *handout*, LKS, petunjuk kerja praktik, disajikan dalam modul PjBL yang dibuat. Kemudian aspek *realisme* dimana proses pembelajaran harus dapat memberikan perasaan yang realistis kepada siswa, termasuk dalam memilih topik, tugas dan peran dalam konteks kerja, kolaborasi kerja, produk, pelanggan dan standar produk.

2. Metode

Kegiatan ini diikuti oleh 30 peserta yang tersebar di Provinsi Sumatera Barat, dengan 15 peserta dilakukan dengan *online* dan 15 peserta dilakukan dengan *offline* pada yang dilaksanakan pada tanggal 8 - 29 Agustus 2022. Peserta kegiatan ini adalah seluruh guru dari MGMP Sumatera Barat jurusan otomotif. Berdasarkan kesepakatan dengan mitra kegiatan ini menerapkan metode ceramah, demonstrasi, dan latihan dalam upaya menyelesaikan proyek, presentasi dan diskusi proyek.

Tahap pertama pelatihan ini dilakukan 5 kali pertemuan, dengan masing-masing pertemuan terdiri dari 8 jam. Semua kegiatan dilakukan di laboratorium komputer Departemen Teknik Otomotif. Tahap kedua adalah proses evaluasi yang dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* berupa angket tentang pengetahuan guru di bidang pembelajaran berbasis teknologi komunikasi, termasuk pembelajaran daring serta menceritakan pengalaman mereka selama ini. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang solusi yang akan diberikan sebagai tindak lanjut hasil observasi dan diskusi dengan guru-guru SMK jurusan otomotif dan melakukan *post-test* di akhir kegiatan. Sedangkan materi yang disampaikan pada pelatihan ini antara lain:

- a. Pengantar pembelajaran berbasis *online*.
- b. Pelatihan dan pendampingan metode interaktif berbasis teknologi informasi, Pelatihan dan pendampingan metode interaktif berbasis teknologi informasi.

- c. Pelatihan dan pendampingan dalam mempersiapkan bahan ajar dan *job sheet* berbasis *project-based learning*.
- d. Pembuatan bahan ajar berbasis teknologi informasi dan pembuatan bahan ajar berbasis *project based learning*.
- e. Pendampingan pembuatan modul berbasis *online*.
- f. Pelatihan membuat soal berbasis online (kahoot.it).
- g. Pendampingan meng-*online* kan modul.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan terdokumentasi seperti terlihat pada [Gambar 1](#). Terlihat pelatihan dan pendampingan yang dilakukan adalah untuk memecahkan permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya yaitu kegiatan ini dimaksudkan agar guru-guru memiliki wawasan yang memadai akan sistem teknologi dan informasi.



Gambar 1. Dokumentasi pelatihan

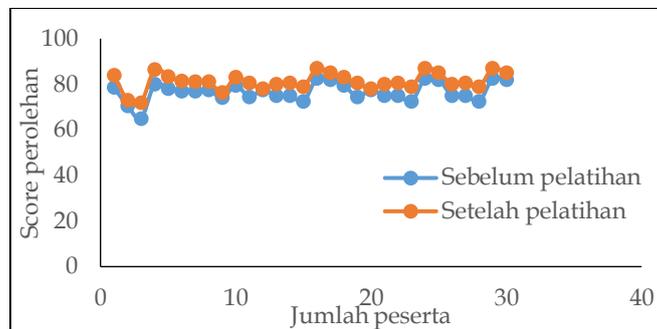
Melalui wawasan tersebut, guru memiliki kemampuan dalam memprediksi metode serta langkah-langkah yang akan ditempuh untuk mengaplikasikan pembelajaran dengan baik. Wawasan akan ICT dapat merangsang guru untuk berinovasi dengan teknologi yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran. Selama ini guru telah memiliki modul dari Kemdikbud untuk pembelajaran tatap muka, tetapi guru belum memiliki media berbasis *online* yang dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Dalam pelatihan dan pendampingan ini, guru akan diajari bagaimana mengkreasikan manajemen pembelajaran untuk penyempurnaan pembelajaran baik luring maupun daring. Hasil karya peserta dalam pelatihan dan pendampingan ini yaitu modul berbasis *online* seperti terlihat pada [Gambar 2](#).

Berdasarkan hasil evaluasi, kemampuan peserta dalam membuat modul pembelajaran berbasis *online* mengalami peningkatan seperti terlihat pada [Gambar 3](#). Dalam proses penyimpulan skor, observasi parameter proses kerja dan keterampilan psikomotorik dilakukan oleh 3 orang observer yaitu tim pengajar yang terlibat dalam pengabdian. Hal

ini dimaksudkan agar observasi dapat dilakukan secara cermat dan menghasilkan data psikomotorik yang akurat. Ketiga observer telah menyamakan persepsinya tentang penilaian, hal-hal yang harus dinilai, dan memberikan skor. Hasilnya, skor ketiga pengamat dijumlahkan, lalu dibagi tiga. Peserta mengalami peningkatan yang cukup baik dengan rata-rata peningkatan 4 poin (65%) dalam mengkreasikan pembelajaran berbasis *online*. Hanya terdapat 1 peserta yang mengalami sedikit kesulitan karena tidak memiliki dasar penggunaan ICT yang cukup. Sehingga pendampingan lebih banyak dilakukan, dengan tujuan agar peserta tidak menyerah dan dapat menghasilkan produk dalam pembelajarannya.



Gambar 2. Hasil modul *online* peserta



Gambar 3. Hasil evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan

Hal tersebut seperti disarankan oleh Huang et al. (2020) terkait dua instrumen yang digunakan untuk penilaian psikomotorik, karena penilaian proses kerja meliputi pemilihan alat, pengenalan, pengoperasian alat, rencana kerja, prosedur kerja, dan modifikasi alat dan bahan. Kemudian Salim et al. (2012) menyarankan analisis psikomotorik dengan menggunakan keterampilan psikomotorik sebagai keamanan dan penggunaan waktu. Untuk proses evaluasi, dengan menggunakan skala likert atau skor evaluasi dengan evaluasi parameter yang jelas (Baharom et al., 2015; Hidayat et al., 2018; Maksum et al., 2019). Asesmen psikomotor dalam pengabdian ini dilakukan dengan menggunakan parameter proses kerja dan kompetensi keterampilan psikomotor, sedangkan kisi-kisi asesmen psikomotor sebelumnya telah dijelaskan kepada siswa dalam modul yang dibuat. Skor psikomotor diperoleh dari video kegiatan penyelesaian proyek yang dilakukan oleh peserta. Kemudian untuk *high order thinking* seperti yang dikemukakan Leaman & Flanagan (2013), dalam pelatihan ini diperoleh hasil bahwa hal yang krusial dari proses kerja yang dilakukan sesuai dengan prosedur analisis dalam pelatihan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan guru MGMP jurusan teknik otomotif melalui pelatihan berbasis proyek. Peserta pelatihan mengalami peningkatan pemahaman sebesar 65%. Pelatihan ini memiliki kelemahan jika tidak didukung peralatan komputer dalam menyelesaikan proyek.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih atas segala dukungan baik pendanaan maupun lainnya kepada LPPM UNP.

Daftar Pustaka

- Badia, A., & Becerril, L. (2016). Renaming teaching practice through teacher reflection using critical incidents on a virtual training course. *Journal of Education for Teaching*, 42(2), 224–238. <https://doi.org/10.1080/02607476.2016.1143146>
- Baharom, S. Bin, Khoiry, M. A., Hamid, R., Mutalib, A. A., & Hamzah, N. (2015). Assessment of psychomotor domain in a problem-based concrete labrotary. *Journal of Engineering Science and Technology*, 1(6), 1–10.
- Bower, M., Dalgarno, B., Kennedy, G. E., Lee, M. J. W., & Kenney, J. (2015). Design and implementation factors in blended synchronous learning environments: Outcomes from a cross-case analysis. *Computers & Education*, 86, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.03.006>
- Casner-Lotto, J., & Barrington, L. (2006). *Are They Really Ready to Work? Employers' Perspectives on the Basic Knowledge and Applied Skills of New Entrants to the 21st Century U.S. Workforce*. Partnership for 21st Century Skills. <https://eric.ed.gov/?id=ED519465>
- Chen, C.-H., & Yang, Y.-C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
- Dede, Abdullah, A. G., Mulyanti, B., Rohendi, D., & Sulaeman. (2020). TVET Learning Innovation on Automotive Virtual Laboratory Based on Cloud Openstack. *Journal of Technical Education and Training*, 12(3), 51–60.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Hidayat, T., Susilaningsih, E., & Kurniawan, C. (2018). The effectiveness of enrichment test instruments design to measure students' creative thinking skills and problem-solving. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 161–169. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.02.011>
- Huang, N., Chang, Y., & Chou, C. (2020). Effects of creative thinking, psychomotor skills, and creative self-efficacy on engineering design creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100695. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100695>
- Kuppuswamy, R., & Mhakure, D. (2020). Project-based learning in an engineering-

- design course - developing mechanical- engineering graduates for the world of work. *Procedia CIRP*, 91, 565-570. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.215>
- Leaman, L. H., & Flanagan, T. M. (2013). Authentic Role-playing as Situated Learning: Reframing teacher education methodology for higher-order thinking. *Studying Teacher Education*, 9(1), 45-61. <https://doi.org/10.1080/17425964.2013.771573>
- Maksum, H., Purwanto, W., & Baharudin, A. (2019). Problem-based Learning Method with the Teaching Factory Concept for Improving Student Learning Scores in the Steering, Brake, And Suspension System Course. *International Journal of Innovation*, 8(1).
- Monereo, C., Weise, C., & Alvarez, I. (2013). Changing university teacher's identity: Training based on dramatized incidents. *Journal for the Study of Education and Development*, 36(3), 323-340. <https://doi.org/10.1174/021037013807533043>
- Mora, H., Signes-Pont, M. T., Fuster-Guilló, A., & Pertegal-Felices, M. L. (2020). A collaborative working model for enhancing the learning process of science & engineering students. *Computers in Human Behavior*, 103, 140-150. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.008>
- Nair, M. G., & Suryan, A. (2020). Trans-disciplinary Project Based Learning Models for Community Service. *Procedia Computer Science*, 172, 735-740. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.105>
- Salim, K. R., Puteh, M., & Daud, S. M. (2012). Assessing Students' Practical Skills in Basic Electronic Laboratory based on Psychomotor Domain Model. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 56, 546-555. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.687>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License