GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Vol. 09, No. 01, April 2025
ISSN 2598-6147 (Cetak)
ISSN 2598-6155 (Online)

RANCANG BANGUN SIMULATOR SISTEM PENERANGAN SEPEDA MOTOR DALAM MENGATASI KETERBATASAN MEDIA PEMBELAJARAN DI PESISIR SELATAN

Delsina Faiza[1], Irma Yulia Basri[2], M. Nasir[3], Iffarial Nanda[4], Rido Putra[5]
[1,5]Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Kota Padang, Indonesia
[2,3,4] Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Kota Padang, Indonesia
[1]e-mail delsina.faiza@ft.unp.ac.id

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi, ditemukan beberapa permasalahan utama. Pertama, mutu kompetensi guru rendah disebabkan terbatasnya kesempatan mengikuti pelatihan atau pengembangan diri. Kedua, media ajar program keahlian Teknik Kendaraan Ringan dan Teknik Sepeda Motor kurang, baik dari segi kuantitas maupun jenis, khususnya sistem penerangan sepeda motor. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan melibatkan 15 guru sebagai peserta, bertujuan meningkatkan kompetensi guru pada sistem penerangan sepeda motor dan menghasilkan produk media ajar berupa simulator di SMKN 1 Koto XI Tarusan. Metode pelatihan meliputi ceramah, demonstrasi, praktik langsung, dan evaluasi. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kompetensi guru sebesar 39,52%. Nilai rata-rata *pre-test* sebesar 58,13 meningkat menjadi 80,87 pada *posttest*. Selain itu, standar deviasi juga menunjukkan peningkatan, dari 6,07 pada *pre-test* menjadi 7,55 pada *posttest*. Kegiatan ini menghasilkan luaran 3 unit simulator sistem penerangan sepeda motor. Diharapkan pelatihan ini mendukung keberlanjutan program serupa di masa depan dengan fokus pada peningkatan kualitas pendidikan.

Kata Kunci: guru, media ajar, pelatihan, simulator, SMKN 1 XI Koto Tarusan

Abstract

Based on the results of observations, several main problems were found. First, the quality of teacher competence is low due to limited opportunities to participate in training or self-development. Second, teaching media for the Light Vehicle Engineering and Motorcycle Engineering expertise programs are lacking, both in terms of quantity and type, especially motorcycle lighting systems. Training methods include lectures, demonstrations, direct practice, and evaluation. The results of the training showed a significant increase in teacher competence by 39.52%. The average pre-test score of 58.13 increased to 80.87 in the post-test. In addition, the standard deviation also showed an increase, from 6.07 in the pre-test to 7.55 in the post-test. This activity resulted in the output of 3 motorcycle lighting system simulator units. It is hoped that this training will support the sustainability of similar programs in the future with a focus on improving the quality of education.

Keywords: *teachers, teaching media, training, simulators, SMKN 1 XI Koto Tarusan*

PENDAHULUAN

Lokasi SMKN 1 Koto XI Tarusan terletak di tengah-tengah pemukiman penduduk, dan merupakan satu-satunya SMK dibidang teknologi yang ada di Pesisir Selatan. SMKN 1 Koto XI Tarusan memiliki 4 program studi yaitu Teknik Audio Video (TAV), Teknik Gambar Bangunan/Arsitek (TGB), Teknik Sepeda Motor (TSM) dan Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Akreditasi sekolah berdasarkan SK No.1214/BAN-SM/SK/2018 sampai saat ini masih berstatus B. Penilaian akreditasi sekolah menyangkut 4 komponen utama, yaitu mutu siswa, mutu proses pembelajaran, mutu guru dan mutu manajemen (Hasanah et al., 2021). Penilaian kualitas siswa adalah proses evaluasi yang mengukur kemampuan, keterampilan, dan karakter siswa dalam berbagai aspek, seperti akademik, kreativitas, berpikir kritis, serta sikap dan nilai-nilai moral (Lestari et al., 2023). Kualitas siswa dinilai berdasarkan kemampuan mereka berpikir kritis dan keberhasilan mereka meraih prestasi. Mutu proses pembelajaran menyangkut metode, model, strategi dan media yang digunakan guru (Putra et al., 2023) untuk menghasilkan pembelajaran aktif, antusias dan mengembangkan cara berpikir tingkat tinggi siswa (Putra et al., 2023). Mutu guru menyangkut pengembangan diri guru (Sutrisno, 2022). Implementasi hasil pengembangan (Rosni, 2021), menghasilkan karya publikasi ilmiah (Huruf et al., 2024), dan mampu menghasilkan inovasi media pembelajaran sehingga berdampak kepada peningkatan kualitas pembelajaran (Karudin et al., 2022). Mutu manajemen kepala sekolah adalah tingkat efektivitas kepala sekolah dalam merencanakan, mengorganisir, mengarahkan, dan mengevaluasi berbagai aspek pendidikan di sekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Mutu ini mencakup kepemimpinan, pengambilan keputusan, pengelolaan sumber daya, serta kemampuan dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan inovatif. (Solechan et al., 2023).

SMKN 1 Koto XI Tarusan terus berbenah, untuk berhasil mendapatkan akreditasi A. Usaha yang dilakukan adalah menjalin kerjasama dengan berbagai industri dan perguruan tinggi serta lembaga pemerintah. Hasil dari kerja sama tersebut, tahun 2022 SMKN 1 Koto XI Tarusan mendapatkan bantuan dana DAK

dari pemerintah untuk pembangunan fisik gedung dan pengadaan alat pratikum dibidang TKR. SMKN 1 Koto XI Tarusan sudah berhasil mendapatkan bantuan 7 unit sepeda motor dari CV Hayati Honda yang digunakan oleh program studi TSM sebagai media ajar. Proses pembelajaran praktikum bagi siswa TSM untuk masing masing kompetensi dasar dilakukan dengan bongkar pasang sepeda motor untuk mengenal dari masing masing blok sistem sepeda motor.

Bongkar pasang sepeda motor membutuhkan waktu yang lama. Identifikasi komponen dan rangkaian untuk masing masing sistem yang ada di sepeda motor cukup rumit, sehingga kadang terjadi abnormal sistem saat pemasangan ulang kembali oleh siswa (Saputra et al., 2021). Guru produktif pengajar SMKN 1 Koto XI Tarusan, berharap ada media yang dapat menampilkan sistem-sistem yang ada di sepeda motor per blok. Hal ini dinilai lebih efektif dan lebih memudahkan siswa untuk memahami komponen per sistem dan instalasi rangkaiannya sebelum mengunakan media sepeda motor (Hidayat et al., 2023).

Media pembelajaran yang paling tepat untuk diterapkan dalam metode pengerjaan langsung adalah penyediaan objek fisik atau spesimen yang dibuat baik dalam skala nyata maupun skala yang diperkecil. (Basri et al., 2021). Diperlukan sebuah simulator untuk menggambarkan fenomena fisik dalam metode melakukan hal-hal nyata. (Microcontroller et al., 2024). Simulator adalah perangkat atau sistem yang dirancang untuk meniru kondisi atau situasi tertentu guna melatih, menguji, atau mensimulasikan suatu proses tanpa menghadapi risiko nyata (Lukma et al., 2024). Simulator telah menjadi pusat perhatian dalam pengembangan media di berbagai perguruan tinggi di Indonesia. (Basri et al., 2021). Kinerja belajar siswa yang memanfaatkan media simulator dalam berbagai mata pelajaran praktikum di SMK terbukti mengalami peningkatan. (Karudin et al., 2022).

Pembuatan media simulator yang baik memerlukan biaya dan keahlian perancang (Nasrullah et al., 2020), untuk itu pihak sekolah meminta kepada UNP untuk memberikan *workshop* kepada guru-guru produktif dibidang TSM untuk menghasilkan media inovatif berupa simulator sistem penerangan. Pemilihan simulator sistem penerangan karena dari 5 blok sistem yang ada di program studi TSM, media simulator yang ada baru simulator sistem starter, yang merupakan

output *workshop* dari tim pengabdian UNP tahun 2020. Pihak sekolah berharap semua sistem yang ada di sepeda motor dapat diadakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Solusi dan sasaran yang telah dijelaskan menunjukkan bahwa masalah pada program studi TSM di SMKN 1 Koto XI Tarusan adalah rendahnya kualitas guru. Hal ini terlihat dari minimnya kesempatan bagi guru untuk mengembangkan diri, baik melalui pelatihan yang beragam untuk menciptakan karya inovatif maupun media ajar. Dari segi kuantitas dan jenis, program studi TSM masih kurang, terutama dalam hal sistem kelistrikan dan penerangan sepeda motor. Oleh karena itu, target permasalahan yang akan dibantu oleh tim pengabdi untuk menyelesaikan masalah media ajar terutama tentang sistem kelistrikan dan penerangan sepeda motor. Berikut solusi yang akan tim pengabdi lakukan dalam penyelesaian permasalahan tersebut. Pertama, mengadakan pelatihan. Dimana pelatihan difokuskan dalam mengembangan keterampilan kompetensi guru untuk menghasilkan karya inovatif yaitu alat peraga simulator sistem penerangan sepeda motor. Materi pelatihan mencakup cara mendesain simulator dengan menggunakan autoCAD, perakitan komponen komponen simulator dan ujicoba alat peraga. Kedua, pengadaan alat dan bahan yang difokuskan kepada alat peraga sistem penerangan. Alat peraga simulator sistem penerangan ini telah menjadi prioritas utama bagi pihak sekolah, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh pengabdi dengan kepala sekolah pada tanggal 27 Maret 2023. Kegiatan ini akan diberikan pelatihan kepada guru untuk merakitnya, sehingga menjadi media ajar hasil karya inovatif guru.

Dimana tujuan dari pelatihan ini bisa tercapai terutama dalam meningkatkan kompetensi guru pada sistem penerangan sepeda motor dan menghasilkan produk media ajar berupa simulator di SMKN 1 Koto XI Tarusan. Manfaat dari pelatihan ini mampu mendukung keberlanjutan program serupa di masa depan dengan fokus pada peningkatan kualitas pendidikan dengan penggunaan media ajar yang tepat guna.

METODE

Lokasi mitra dalam kegiatan ini berada di SMKN 1 Koto XI Tarusan Jln. Raya Padang- Painan Km. 52, Batu Hampar, Kec. Koto XI Terusan, Kab. Pesisir Selatan dengan jarak dari kampus Universitas Negeri Padang ke lokasi mitra sejauh 62 Km. Waktu pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 19 s.d 22 Agustus 2023.

Sasaran dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah para guru kejuruan dari Jurusan Teknik Otomotif di SMKN 1 Koto XI Tarusan. Kegiatan ini difokuskan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam penguasaan sistem penerangan sepeda motor melalui rancang bangun media ajar berupa simulator. Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan melalui 4 langkah tahapan, yaitu: Langkah pertama, tahap observasi dan identifikasi kebutuhan melalui kunjungan langsung ke sekolah dan wawancara dengan kepala sekolah, kepala bengkel, serta guru jurusan teknik otomotif. Langkah kedua, tahap perencanaan dan perancangan media ajar yang mencakup diskusi dengan pihak sekolah untuk menyusun jadwal, teknis pelatihan, serta desain alat peraga. Langkah ketiga, tahap pelaksanaan pelatihan berupa pemberian materi pengetahuan dan keterampilan kepada guru agar mampu mengembangkan media ajar yang inovatif. Langkah keempat, tahap *monitoring* dan evaluasi untuk mengukur keberhasilan pelatihan serta efektivitas penggunaan media ajar yang telah dikembangkan. Melalui tahapan ini, kegiatan PKM diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran kejuruan dan mendorong guru untuk terus berinovasi dalam pembuatan media ajar berbasis praktik yang relevan dengan kebutuhan industri.

Indikator keberhasilan yang berkaitan dengan proses kegiatan diantaranya mengukur keaktifan dan keterlibatan peserta pelatihan (*pre-test* dan *posttest*) sekeberhasilan yang dicapai untuk tiap-tiap target terbilang sangat baik. Hal ini bisa dilihat pada proses pelaksanaan, *monitoring* dan evaluasi kegiatan pengabdian. Dari evaluasi yang dilakukan akan diketahui apakah kegiatan tersebut sudah sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan dapat diketahui apakah kegiatan tersebut

memberi manfaat terhadap mitra. Pada kegiatan pengabdian ini evaluasi dilakukan pada saat kegiatan dilakukan dan setelah kegiatan selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyelesaian suatu masalah harus mempertimbangkan berbagai aspek, termasuk kebutuhan mitra, kemampuan dan kompetensi tim pelaksana, serta manfaat yang akan diperoleh oleh mitra. Dalam konteks ini, kebutuhan mitra adalah media ajar Simulator Sistem Penerangan Sepeda Motor. Berikut adalah langkah-langkah yang diambil oleh tim pelaksana dalam menyelesaikan permasalahan di Program Studi TSM SMKN 1 Koto XI Tarusan: Pertama, dilakukan observasi dan identifikasi kebutuhan. Persiapan merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan suatu kegiatan. Kegiatan ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh mitra. Selanjutnya, langkah kedua adalah perancangan pelatihan dan media ajar, yang dimulai dengan diskusi bersama pihak SMKN 1 Koto XI Tarusan untuk menetapkan kesepakatan mengenai jadwal, peserta, teknis, serta perancangan alat peraga simulator sistem penerangan yang akan dibuat.

Langkah kedua, tahap perencanaan dan perancangan media ajar. Kegiatan pengabdian dilakukan pada tanggal 19 s.d 22 Agustus 2023 di SMKN 1 Koto XI Tarusan. Peserta pelatihan terdiri dari 12 orang guru, dan dibagi menjadi 3 kelompok kecil. Satu kelompok membuat 1 simulator. *Worskhop* dilaksanakan dengan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada guru dalam mengembangkan diri dan berinovasi membuat media ajar sebagai salah satu produk inovatif yang bisa dikembangkan dan dihasilkan guru.

Selanjutnya langkah ketiga, tahap pelaksanaan pelatihan. *Worskhop* dimulai dengan penjelasan tentang proses kerja yang akan dilakukan, perancangan menggunakan aplikasi auto CAD, pembuatan rangka dan housing simulator (besi batang dan *acrylic*), perakitan komponen-komponen simulator. Proses perakitan komponen dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.

Gambar 1 Proses perakitan komponen simulator

Gambar 1 memperlihatkan salah satu tim kelompok dalam melakukan perakitan komponen simulator. Kegiatan uji coba simulator, untuk mengetahui apakah simulator yang dibuat sudah sesuai dengan kajian teoritis maka dilakukan ujicoba, dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.

Gambar 2 Ujicoba simulator yang telah selesai dirakit

Gambar 2 memperlihatkan proses ujicoba dari simulator yang dibuat oleh peserta latih. Pada saat ujicoba dilakukan, simulator 1 kelompok berhasil beroperasi seperti kajian teoritis dan 2 simulator dilakukan perbaikan dikarena masih belum beroperasi dengan sempurna. Akan tetapi menjelang pelatihan berakhir peserta latih sudah berhasil membuat simulator yang sudah valid untuk digunakan sebagai media ajar terlihat pada gambar 3 dibawah ini.

Gambar 3 Tim Pengabdian melakukan foto bersama dengan peserta

Gambar 3 merupakan sesi foto bersama dengan tim pelaksana kegiatan pengabdian dan peserta latih yaitu guru teknik otomotif. Langkah berikut nya keempat, tahap *monitoring* serta evaluasi. Dimana pada tahap ini dilakukan pada tanggal 11 September 2023. Guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan 3 unit Simulator. Hasil monitoring dan kuesioner yang diedarkan kepada guru dan siswa, diperoleh data 100% merasakan dampak sangat positif penggunaan simulator sistem penerangan sebagai media ajar. Dampak positif siswa adalah siswa lebih mudah mengenali komponen-komponen Sistem Penerangan, lebih mudah memahami instalasi dan pengkabelan rangkaian sistem penerangan.

Dampak yang diungkapkan guru adalah pembelajaran lebih efektif, waktu lebih produktif, pembelajaran lebih aktif dikarenakan keingintahuan siswa lebih tinggi dan antusias. Selama kegiatan pelatihan, guru dibekali dengan ujian pengetahuan diawal melalui *pre-test* dan diakhiri dengan *posttest* untuk mengukur peningakatan kompetensi guru setelah pelatihan. Hasil dari *pre-test* dan *posttest* dapat dilihat di tabel 1 dibawah ini.

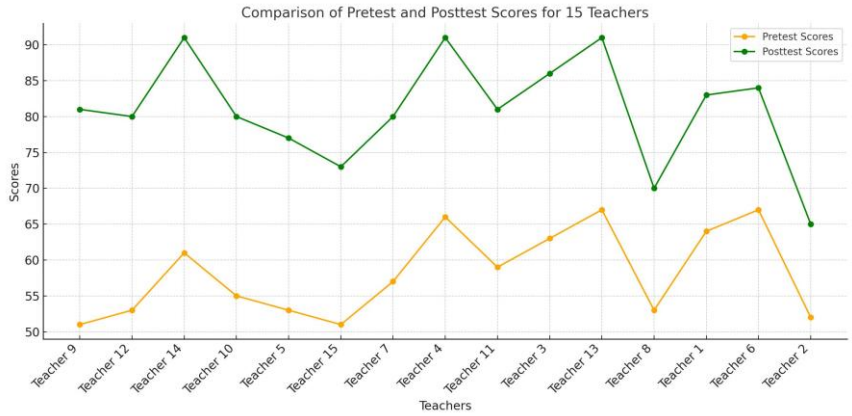
Tabel 1 Hasil *pre-test* dan *posttest* tentang kemampuan guru

No	*Teacher*	*Pretest Score*	*Posttest Score*	*Percentage Increase*
1	*Teacher 9*	51	81	58,82
2	*Teacher 12*	53	80	50,94
3	*Teacher 14*	61	91	49,18
4	*Teacher 10*	55	80	45,45
5	*Teacher 5*	53	77	45,28

6	*Teacher 15*	51	73	43,13
7	*Teacher 7*	57	80	40,35
8	*Teacher 4*	66	91	37,87
9	*Teacher 11*	59	81	37,28
10	*Teacher 3*	63	86	36,50
11	*Teacher 13*	67	91	35,82
12	*Teacher 8*	53	70	32,07
13	*Teacher 1*	64	83	29,68
14	*Teacher 6*	67	84	25,37
15	*Teacher 2*	52	65	25,00

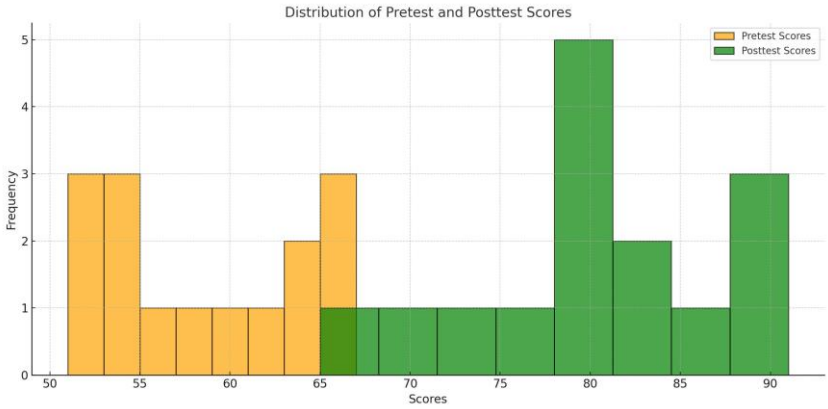
Dimana dari tabel 1 dari hasil *pre-test* dan *posttest* tersebut terjadi peningkatan nilai yang signifikan setelah mengikuti pelatihan. Data menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan berhasil meningkatkan kinerja para guru secara signifikan. Semua peserta mengalami peningkatan skor *posttest* dibandingkan dengan *pre-test*. Rata-rata peningkatan skor sebesar 39.52% mencerminkan dampak yang positif terhadap pemahaman dan keterampilan guru setelah mengikuti pelatihan.

Dapat disimpulkan bahwa Program atau intervensi yang dilakukan menunjukkan dampak positif dengan peningkatan signifikan dalam kinerja guru, baik dalam nilai rata-rata maupun distribusi skor *posttest*. Hal ini juga terlihat dari hasil grafik yang menggambarkan bahwa intervensi atau pelatihan berhasil meningkatkan kemampuan guru secara keseluruhan, dengan hasil yang bervariasi namun tetap signifikan di semua kasus. Dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4 Grafik perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*

Guru dengan peningkatan tertinggi adalah Teacher 9, dengan kenaikan skor sebesar 58.82%, menunjukkan bahwa pelatihan sangat relevan dan berdampak besar bagi peserta tertentu. Peningkatan terkecil sebesar 25% tetap mencerminkan kemajuan, menunjukkan bahwa semua guru mendapat manfaat dari pelatihan, meskipun tingkat peningkatan bervariasi. Nilai rata-rata *posttest* sebesar 80.87 menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah mencapai tingkat kompetensi yang lebih baik setelah pelatihan. *Median posttest* sebesar 81 menunjukkan bahwa setengah dari peserta mencapai nilai di atas skor tersebut, yang merupakan indikator keberhasilan pelatihan. Standar deviasi yang lebih tinggi pada skor *posttest* (7.55) dibandingkan *pre-test* (6.07) menunjukkan bahwa pelatihan memiliki dampak yang lebih bervariasi pada peserta. Hal ini dapat diakibatkan oleh faktor individu seperti tingkat pemahaman awal atau penerapan materi. Juga tercermin pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5 Histogram yang menunjukkan distribusi skor *pre-test* dan *posttest*

Berdasarkan grafik pada gambar 5 diatas, menunjukkan bahwa intervensi atau pelatihan berhasil meningkatkan kemampuan guru secara keseluruhan, dengan hasil yang bervariasi namun tetap signifikan di semua kasus. Sehingga program atau *intervensi* yang dilakukan menunjukkan dampak positif dengan peningkatan signifikan dalam kinerja guru, baik dalam nilai rata-rata maupun distribusi skor *posttest*. Hal ini sejalan dengan pelatihan (Nanda et al., 2024) dimana, Program ini memiliki pengaruh yang menguntungkan terhadap penguasaan teknologi, mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia industri, serta memberikan dukungan kepada guru dalam proses pembelajaran yang berbasis teknologi. Hasil dari

pelatihan ini juga sesuai dengan (Basri et al., 2021) dimana, *workshop* rancang bangun simulator dengan menerapkan konsep PjBL menghasilkan produk yang layak digunakan sebagai media pembelajaran

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa tujuan yang telah direncanakan berhasil dicapai dengan baik, yaitu menghasilkan simulator sistem penerangan sepeda motor sebagai media pembelajaran dalam rangka peningkatan kualitas pembelajaran secara berkesinambungan dan peningkatan kemampuan guru dalam merancang serta membuat media pembelajaran yang real dan kreatif. Dimana rencana dan tindak lanjut dari program pelatihan ini nantinya akan mendorong guru-guru untuk lebih berinovasi dalam pengembangan bahan ajar ke siswa melalui media simulator ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami sangat menghargai dukungan dana yang diberikan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Padang dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Program ini mencerminkan komitmen nyata institusi dalam melaksanakan tridharma perguruan tinggi, khususnya yang berhubungan dengan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Basri, I. Y., Faiza, D., Lapisa, R., Natsir, M., Maksum, H., & Giatman, G. (2021). Rancang Bangun Simulator Sistem Starter Sepeda Motor Dalam Mengatasi Keterbatasan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 60–64.

Hasanah, E., Sukirman, S., Afriliandhi, C., & Wijayanto, A. (2021). Implementasi Akreditasi dalam Perspektif Guru dan Kepala Sekolah di Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(3), 357–365.

Hidayat, N., Ambiyar, A., S, W., Muslim, M., & Purwanto, W. (2023). Design of air conditioner (AC) system simulator on cars to improve student competence. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 10(1), 33–42.

Huruf, A. P., Buah, D. A. N., & Android, B. (2024). Cemara Journal. II(1), 69–75.

Karudin, A., Basri, I. Y., Lapisa, R., Abadi, Z., Putra, R., & Ananda, O. (2022). Pelatihan Software Inventor Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru Sekolah Menengah Kejuruan Di Sumatera Barat. *Suluah Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 22(1), 16.

Lestari, Y. D., Jumiyanah, S., Putri, S. A., Jamaludin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Peran Akreditasi Sekolah Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Sdn Karangtumaritis. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 3257–3269.

Lukma, H. N., Yusofa, D., & Burhani, M. I. (2024). Pelatihan pembuatan simulator gempa bumi bagi guru SDN Bence 4 sebagai literasi mitigasi bencana Training on making earthquake simulator for bence 4 primary school ' s teachers as disaster mitigation literacy. 7(2), 132–141.

Microcontroller, B., Hunaini, F., Rihi, E. K., Mukhsim, M., & Effendy, D. U. (2024). Journal of Application and Science on Electrical Engineering Perencanaan Dan Pembuatan Simulator Rele Arus Lebih Elektronik. 5, 50–63.

Nanda, I., Rifdarmon, R., Putra, R., Alwi, E., Andrizal, A., & Syaifullah, L. (2024). Pelatihan Teknologi Kontrol Elektronik Kendaraan Efi Untuk Guru Dan Siswa Di Smk Negeri 1 Pangkalan. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(3), 850-862.

Nasrullah, H., Wilantara, B., Parikhin, & Prastaji, B. (2020). Pengujian Kabin Sirkulasi Pendingin pada Trainer Simulator Air Conditioning Mobil. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, 4(2), 184–190.

Putra, R., Nanda, I., Rifdarmon, R., Suci, S., & Hidayat, N. (2023). Implementasi Kurikulum 2013 pada Pendidikan Vokasi di Indonesia. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 5(4), 300–304.

Rizki, N. J., Qomariyah, S., Neneng, N., Jl, A., Balandongan, L., No, J. B., & Citamiang, K. (2024). Peran Akreditasi Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di SDIT Adzkia 1 Sukabumi Institut Madani Nusantara , Indonesia. 2(3).

Rosni, R. (2021). Kompetensi guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(2), 113.

Saputra, H. D., Nasir, M., Setiawan, D., Purwanto, W., Muslim, M., & Putra, R. (2021). PKM Life Skill Menciptakan Wirausaha Baru Bengkel Sepeda Motor Bagi Masyarakat Tunakarya Kelurahan Parupuk Tabing Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Suluah Bendang. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 21(3), 222.

Solechan, S., Afif, Z. N., Sunardi, S., & Masrufa, B. (2023). Pelatihan dan pendampingan tentang strategi Kepala sekolah dalam meningkatkan kompetensi Guru bidang profesional Di SMA Primaganda Jombang. *An Naf'ah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 135–146.

Sutrisno. (2022). Guru Melaksanakan Evaluasi Pembelajaran Di Era. *ZAHRA: Research and Tought Elmentary School of Islam Journal*, 3(1), 52–60.