



PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL SISTEM BAHAN BAKAR INJEKSI PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI SEPEDA MOTOR

DEVELOPMENT OF A DIGITAL FUEL INJECTION SYSTEM MODULE IN THE MOTORCYCLE TECHNOLOGY COURSE

Aspar Podungge¹, Hendra Uloli², Sugeng Pramudiby³

¹Student of Bachelor of Mechanical Engineering Education Program, State University of Gorontalo

^{2,3}Lecturer of Industrial Engineering Department, State University of Gorontalo

Corresponding Author: Aspar Podungge

Abstrak

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Mar 2025

Disetujui: Apr 2025

Dipublikasikan:

Mei 2025

Keywords:

Learning Media,
Digital Module,
Motorcycle
Technology

This research was motivated by the absence of a digital module as a learning medium in the Motorcycle Technology course. The result show that the Digital Module is highly suitable for use in the learning process. This study aimed to determine the practicality and attractiveness of developing a Digital Module learning medium using Canva and H5P ap for the Motorcycle Technology course. The research employed a Research and Development (R&D) method using the 4D model, which includes four stages: define, design, development, and disseminate, involving 35 respondents. The data collection instrument used was a questionnaire. The study was conducted among students of the Mechanical Engineering Education program at Universitas Negeri Gorontalo. The data analysis technique used was quantitative analysis, while the evaluation data obtained from validators were analyzed descriptively and qualitatively. The results showed a media expert validation score of 90.66%, a design expert validation score of 94% and a material expert validation score of 89.23%, all of which are categorized as highly feasible. Meanwhile, student assessments showed a practicality percentage of 89.57%, categorized as very practical, and an attractiveness percentage of 88.14%, categorised as very attractive.

DOI: <https://doi.org/10.36706/jptm.v12i1.91>

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki sebuah peran penting di zaman teknologi sekarang ini, sebab teknologi berkembang pesat pada setiap bidang yang ada termasuk bidang pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar setiap individu untuk meningkatkan pola pikir. Dalam rangka kegiatan pendidikan ada beberapa jenis media yang dipergunakan, mulai dari yang sederhana hingga yang canggih. Media yang canggih yakni alat elektronik dan non elektronik dan media yang memanfaatkan teknologi akan lebih efektif dan efisien (Wilujeng et al., 2021). Dengan adanya pendidikan yang telah berkembang cukup pesat pada teknologi, membantu seseorang dengan mudah untuk mengakses informasi yang diinginkan bahkan pengetahuan yang ingin dipelajari. Pendidikan memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar, memanfaatkannya sebagai bahan mencari informasi-informasi penting dan mengembangkannya sebagai materi Husaini dalam (Wilujeng et al., 2021). Pada era sekarang kemajuan teknologi modern semakin meningkat. Teknologi telah diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Kehadiran teknologi memberikan dampak yang signifikan bagi mahasiswa, khususnya dalam membantu menciptakan proses pembelajaran yang lebih kreatif, interaktif, dan fleksibel. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi secara mudah dan mandiri, sesuai dengan perkembangan zaman.

Sejalan dengan hal tersebut, Modul Digital yang akan dikembangkan oleh peneliti dinilai layak dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Modul Digital ini dirancang agar mudah diakses oleh mahasiswa melalui tautan yang akan dibagikan, sehingga dapat mendukung pembelajaran yang efektif dan efisien berbasis teknologi. Modul Digital cukup memenuhi standar bahan ajar yang digunakan sebagai bahan ajar tambahan untuk belajar mandiri, karena terdapat video pembelajaran untuk membantu menjelaskan materi yang disajikan beserta gambar-gambar yang mendukung isi materi tersebut, dan disertai tautan pembelajaran yang mendukung mahasiswa belajar mandiri. Selain itu, aplikasi canva yang akan digunakan sangat membantu dosen untuk membuat Modul Digital dengan mudah dan menarik karena terdapat banyak tema yang digunakan untuk membuat Modul Digital dengan berbagai jenis isi materi yang akan diajarkan.

Salah satu peneliti pengembangan E-Modul, sebelumnya juga pernah dilakukan oleh (Ana Puspita, Muhammad Nazar & Reza, 2021) Pengembangan E-Modul praktikum Kimia Dasar Menggunakan Aplikasi Canva Design. E-Modul praktikum kimia dasar telah dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi informasi yang mencakup materi pembelajaran, video praktikum, dan kuis yang terdapat dalam satu modul yang digunakan secara elektronik dengan pembelajaran jarak jauh. Aplikasi canva dapat membantu untuk digunakan dalam pembuatan media pembelajaran. Penggunaan aplikasi canva dapat meningkatkan kreativitas dalam membuat poster, presentasi, dan konten visual lainnya (Sholeh et al., 2020).

Pemanfaatan *platform* yang memfasilitas dosen untuk mengembangkan kembali media pembelajaran yang akan dibuat sehingga menjadi media pembelajaran interaktif adalah *H5P*. *H5P* menyediakan fitur berupa video interaktif, presentasi interaktif, kuis interaktif dan masih banyak lagi (Rasmani et al., 2023). Penggunaan fitur *H5P* sebagai media pembelajaran interaktif dapat menjadi alternatif dalam membantu kegiatan pembelajaran. Tidak hanya itu, media pembelajaran interaktif *H5P* juga memfasilitas konten-konten yang dapat mendemonstrasikan serta memperagakan materi yang disajikan oleh dosen (Rasmani et al., 2023).

Berdasarkan hasil kuesioner dalam bentuk *Google Form* yang disebarikan kepada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin yang telah mengontrak mata kuliah Teknologi Sepeda Motor dapat disimpulkan belum adanya modul digital yang digunakan. Selama proses pembelajaran berlangsung dosen hanya menggunakan media pembelajaran berupa *file pdf* dan *powerpoint*, pada proses pembelajaran mahasiswa kurang tertarik dan bosan ketika belajar tanpa menggunakan media pembelajaran yang tidak bervariasi. Hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Teknologi Sepeda Motor belum adanya modul digital yang digunakan saat ini, Dalam proses pembelajaran berlangsung mahasiswa cenderung pasif saat diskusi sedang berlangsung, jarang bertanya, atau tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Oleh sebab itu permasalahan di atas maka peneliti perlu mengembangkan media pembelajaran yang praktis dan menarik. Bahan ajar yang menarik menjadi salah satu cara seorang dosen untuk menarik mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang menyenangkan. Dengan adanya pengembangan Modul Digital dalam media pembelajaran yang memuat materi dan latihan soal serta video interaktif yang disertai dengan penjelasan tentang materi sistem bahan bakar injeksi. Modul Digital dinilai lebih mudah dipelajari oleh mahasiswa secara mandiri di rumah, sehingga dengan pengembangan modul belajar ini diharapkan mahasiswa lebih mudah memahami dan mengerti kegiatan pembelajaran memelihara sistem bahan bakar injeksi.

TINJAUAN PUSTAKA

a) Modul Digital

Modul digital merupakan seperangkat media pengajaran digital ataupun cetak yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar mandiri. Modul digital mengadaptasi komponen-komponen yang terdapat dalam modul cetak pada umumnya, hanya saja perbedaan antara modul cetak dan modul konvensional terletak pada penyajian fisik modul digital yang membutuhkan perangkat untuk menggunakannya dan memerlukan suatu aplikasi tambahan untuk menjalankan modul elektronik (Kuncahyono & Sudarmiatin, 2018).

Mahasiswa menyukai konten elektronik ini serta memiliki motivasi, sehingga pembelajaran tidak bosan. Salah satu *software* yang dapat diakses adalah aplikasi *Canva* digunakan untuk membuat modul pembelajaran ini. Membuat mahasiswa lebih tertarik pada pembelajaran dan juga mampu kreatif dan matematis (Hardianti et al., 2025).

b) Canva

Canva adalah salah satu aplikasi yang dapat membantu mengembangkan modul digital karena merupakan media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan, ini mencegah pembelajaran menjadi monoton. Aplikasi ini tidak hanya bergantung pada tulisan, tetapi terdapat fitur menarik seperti animasi gerak, tayangan audio dan video, serta gambar. Materi disajikan dengan lebih kaya dan menarik sehingga mahasiswa tetap tertarik selama proses pembelajaran tidak ada jenuh atau bosan dengan aplikasi ini, untuk menyampaikan materi dan mendorong keterlibatan mahasiswa (Yersin et al., 2024). Oleh karena itu, selama proses kemajuan teknologi yang terus berkembang ini, diharapkan dosen tidak hanya mengatur dan meningkatkan pembelajaran untuk mahasiswa. Inovasi dalam metode pembelajaran ini untuk didukung proses pembelajaran dengan menerapkan strategi serta menggunakan media pembelajaran yang berkualitas tinggi, diharapkan meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Nainggolan et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* atau lebih dikenal dengan R&D dengan menggunakan pendekatan Four-D. metode penelitian R&D ialah suatu proses dalam mengembangkan sebuah produk yang baru atau melengkapi dan menyempurnakan produk yang telah ada sebelumnya. Produk baru tersebut tidak hanya aplikasi atau media ajar yang dibuat dalam bentuk elektronik seperti modul interaktif (Jafnihirda et al., 2023).

Populasi penelitian mengacu pada keseluruhan individu, onjek atau peristiwa yang menjadi fokus penyelidikan (Kania & Suhara, 2024). Populasi yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 35 orang. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampling jenuh Purwanza dalam (Kania & Suhara, 2024). Dalam penelitian sampel diambil dari total keseluruhan populasi yaitu 35 orang.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D yang dilakukan mengacu pada pengembangan model 4D yaitu (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop*, (4) *dessiminate*.

a) Rancangan Pengembangan Media Pembelajaran

Sesuai dengan model pengembangan produk yang akan digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu model 4D, terdapat 4 tahap yang harus dilalui. Adapun tahapan penelitian dalam pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Tahapan pendefinisian (*define*) : Pada tahap ini penelitian menyebar kuesioner kepada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin yang telah mengontrak Mata Kuliah Teknologi Sepeda Motor guna untuk mendapat data awal dalam mengembangkan media pembelajaran. Berdasarkan hasil kuesioner dari mahasiswa dapat disimpulkan belum adanya modul digital digunakan. Dalam proses pembelajaran berlangsung dosen hanya menggunakan media pembelajaran berupa file dan *powerpoint*, pada proses pembelajaran mahasiswa kurang tertarik dan bosan ketika belajar tanpa menggunakan media pembelajaran yang tidak bervariasi.
2. Tahapan Perancangan (*Design*): Pada tahapan ini dihasilkan rancangan sebuah media. Hasil perancangan awal fae ini meliputi yang akan digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam proses pengembangan. Fase ini akan menghasilkan *flowchart* dan *storyboard* yang terlebih dahulu kemudian akan dikembangkan pada tahap pengembangan.
3. Tahapan Pengembangan (*develop*): Menyusun media sesuai desain. Tahapan ini untuk menghasilkan bentuk akhir media pembelajaran setelah melalui validasi berdasarkan dari para ahli. Pada tahap ni pengembangan menyusun media sesuai dengan *flowcart* dan *storyboard*.

Tabel 4.2 Tampilan Media Pembelajaran

No	Tampilan	Keterangan
1		<p>Halaman cover di halaman ini terdapat icon <i>share</i>, <i>download</i>, <i>zoom</i>, <i>full screen</i>, <i>search text</i>, <i>speaker</i>, logo, nama media, nama mata kuliah dan icon lanjutkan.</p>
2		<p>Pada halaman ini terdapat icon <i>share</i>, <i>download</i>, <i>zoom</i>, <i>full screen</i>, <i>search text</i>, <i>speaker</i>, kata pengantar, tanggal, nama dan NIM, icon kembali dan lanjutkan.</p>
3		<p>Pada halaman ini terdapat icon <i>share</i>, <i>download</i>, <i>zoom</i>, <i>full screen</i>, <i>search text</i>, <i>speaker</i>, daftar isi, icon kembali dan lanjutkan.</p>
4		<p>Pada halaman ini terdapat icon <i>share</i>, <i>download</i>, <i>zoom</i>, <i>full screen</i>, <i>search text</i>, <i>speaker</i>, tujuan pembelajaran, icon kembali dan lanjutkan.</p>
5		<p>Pada halaman ini terdapat icon <i>share</i>, <i>download</i>, <i>zoom</i>, <i>full screen</i>, <i>search text</i>, <i>speaker</i>, materi tentang sistem bahan bakar injeksi sepeda motor, icon kembali dan lanjutkan.</p>
6		<p>Pada halaman ini terdapat icon <i>share</i>, <i>download</i>, <i>zoom</i>, <i>full screen</i>, <i>search text</i>, <i>speaker</i>, icon video interaktif, icon kembali dan lanjutkan. Pada video interaktif terdapat kuis terkait materi bahan bakar injeksi sebagai bahan evaluasi proses pembelajaran.</p>
7		<p>Pada halaman ini terdapat icon <i>share</i>, <i>download</i>, <i>zoom</i>, <i>full screen</i>, <i>search text</i>, <i>speaker</i>, penutup materi, icon kembali dan lanjutkan.</p>

No	Tampilan	Keterangan
8		Pada halaman ini terdapat icon <i>share</i> , <i>download</i> , <i>zoom</i> , <i>full screen</i> , <i>search text</i> , <i>speaker</i> , daftar pustaka, icon kembali dan lanjutkan.

2. Validasi Ahli

Ahli Media dan Desain

Dari hasil validasi yang dilakukan oleh Dosen Fakultas Teknik Ibu Heariani H., S.Pd., M.Pd diperoleh komentar dan saran yang menjadi acuan dalam merevisi media yang telah dikembangkan. Adapun saran dan komentar yang diberikan validator pada saat menganalisis media sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validator Terhadap Media

No	Aspek Penilaian	Skor Jawaban	Skor Ideal	Presentase	Klasifikasi
1.	Kemudahan	22	25	88%	Layak
2.	Tampilan Media	28	30	93%	Sangat layak
3.	Penggunaan Media	18	20	90%	Sangat Layak
	Total	68	75	90,66%	Sangat Layak

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Validator Terhadap Desain

No	Indikator	Skor Jawaban	Skor Ideal	Presentase	Klasifikasi
1.	10	47	50	94%	Sangat Layak
	Total	47	50	94%	Sangat Layak

Dari hasil validasi yang dilakukan oleh Dosen Fakultas Teknik Adni Maga Umara, S.Pd.,M.Pd yang berupa komentar dan saran dari validator selanjutnya akan dijadikan dalam acuan merevisi materi pembelajaran. Hasil penilaian validator ahli materi pembelajaran dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Validator Terhadap Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Jawaban	Skor Ideal	Presentase	Klasifikasi
1.	Kualitas Materi	26	30	86,66%	Layak
2.	Isi Materi	23	25	76,66%	Layak
3.	Kualitas Pembelajaran	9	10	90%	Sangat Layak
	Total	58	65	89,23%	Layak

Tahapan Penyebaran (*dessiminate*)

Media pembelajaran yang dihasilkan pada akhir tahap pengembangan ini yaitu hasil akhir berupa media pembelajaran interaktif modul digital, selanjutnya disebarluaskan kepada mahasiswa yang ada dikampus karena pengembangan ini menggunakan model 4D. maka tahap penyebaran ini hanya dilakukan uji coba media pembelajaran.

Berdasarkan hasil responden kepraktisan media pembelajaran yaitu nilai rata-rata yang diberikan mahasiswa adalah 89.57% yang berada pada kategori sangat praktis, dari rata-rata hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil responden kemenarikan media pembelajaran yaitu nilai rata-rata yang diberikan mahasiswa adalah 88,14% yang berada pada kategori sangat menarik, dari rata-rata hasil penelitian yang telah dikembangkan oleh peneliti dan sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian pengembangan ini membahas hasil pengembangan untuk menjawab pertanyaan tentang pengembangan media pembelajaran Teknologi Sepeda Motor untuk mahasiswa pendidikan Teknik Mesin di Universitas Negeri Gorontalo.

a) Proses pengembangan Media Pembelajaran

Proses pengembangan media pembelajaran pada Mata Kuliah Teknologi Sepeda Motor ini menggunakan Model 4D yaitu tahap 1) tahap pendefinisian (*define*), 2) tahap perancangan (*design*), 3) tahap pengembangan (*develop*), 4) tahap penyebarluasan (*dessiminate*). Pada tahap pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*) merupakan tahapan untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan yang ada dikampus terkait dengan proses pembelajaran. Tahapan ini dilakukan hasil kusioner dapat disimpulkan belum adanya modul digital yang digunakan. Setelah hasil kuisisioner diperoleh kemudian dianalisis kekurangan proses pembelajaran.

Tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*) merupakan tahap perancangan dan proses pembuatan rancangan media pembelajaran. Pada tahap ini media dirancang dengan menyesuaikan data kebutuhan yang telah didapat didesain berdasarkan dengan *storyboard* dan *flowcahard* untuk mempermudah dalam pembuatan media pembelajaran.

Pada tahap ketiga yaitu tahapan pengembangan (*develop*) merupakan tahap pengujian dan penilaian suatu media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini media akan dinilai oleh dua orang ahli yaitu dosen Fakultas Teknik UNG untuk mendapatkan respon mengenai media yang akan dikembangkan oleh peneliti. Ahli media, desain adalah seorang dosen Teknik Informatika UNG sebagai validator media pembelajaran dan Ahli Materi seorang dosen Pendidikan Teknik Mesin UNG. Teknologi Sepeda Motor untuk mengetahui kepraktisan dan kemenarikan Media Pembelajaran berbasis Modul Digital.

Kualitas Hasi Pengembangan Media Menurut Riview Para Ahli Materi, Ahli Media dan Ahli Desain

- 1) **Kualitas Materi Pembelajaran dari Ahli Materi**
Kualitas media pembelajaran Teknik Sepeda Motor dilihat dari aspek Mata Kuliah. Hasil validasi ahli materi dilakukan oleh Dosen di Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi pengembangan media materi. Berdasarkan validasi dari ahli materi pengembangan media pembelajaran mendapatkan presentase 89,23% dengan kategori sangat valid dan sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran (Novitasari & Wardani, 2020).
- 2) **Kualitas Media Pembelajaran dari Ahli Media**
Kualitas media pembelajaran Teknologi Sepeda Motor dilihat dari media pembelajaran. Validasi ahli media dilakukan oleh validator yang merupakan dosen di Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Berdasarkan hasil validasi ahli media di dapatkan presantase 90,66% dengan kategori sangat valid dan sudah layak digunakan sebagai media yang benar dinyatakan valid oleh ahli media dan dapat melanjutkan ke kategori pengguna atau mahasiswa untuk diuji coba.
- 3) **Kualitas Media Pembelajaran dari ahli Desain**
Kualitas media pembelajaran Teknologi Sepeda Motor dilihat dari aspek media pembelajaran. Validasi ahli desain dilakukan oleh validator yang merupakan dosen di Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Berdasarkan hasil validasi dari ahli desain didapatkan presetase 94% dengan kategori sangat valid dan sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran.
- 4) **Kualitas Media Pembelajaran dari Aspek Uji Coba Mahasiswa**
Berdasarkan hasil uji coba pada mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Gorontalo, media pembelajaran ini sangat praktis dan menarik digunakan karena mudah diakses oleh handphone dan labtop. Materi yang diambil dari buku tentang sistem bahan bakar injeksi dan dilengkapi oleh video interaktif sehingga materi dapat dipahami dengan mudah oleh mahasiswa. Rata-rata penilaian yang diberikan oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin sebesar 89,57%, sesuai dengan kriteria tingkat kepraktisan media (Milala et al., 2021) yang mengatakan 86-100% mendapatkan kriteria sangat praktis. Pembelajaran lebih menarik dan interaktif apabila meida terdapat photo atau video sehingga menarik perhatian mahasiswa dibandingkan dengan deskripsi. (Zahwa & Isnawati, 2020) Penilaian yang diberikan oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Univesitas Negeri Gorontalo sebesar 88.14% sesuai dengan kriteria tingkat kemenarikan media yang mengatakan bahwa 80.2 -100% mendapatkan kriteria sangat menarik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

- a) Dalam proses penelitian pengembangan modul digital sebagai bahan ajar mahasiswa Pendidikan Teknik mesin, pengembangan ini menggunakan aplikasi *Canva* dalam menyusun sebuah modul. *H5P* dalam pengembangan membantu peneliti untuk

membuat konten yang interaktif karena pada saat mengakses konten *H5P* yang ada pada modul digital terdapat video interaktif yang membantu dalam proses pembelajaran. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model 4D dengan empat tahap yaitu *define, design, develop, dan disseminate*.

- b) Berdasarkan validasi media yang dilakukan oleh ahli media, ahli desain dan ahli materi menunjukkan hasil yang layak digunakan. Ahli media memperoleh persentase validasi sebesar 90,66%, sementara ahli desain memperoleh persentase validasi sebesar 95% kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Validasi ahli materi memperoleh persentase validasi sebesar 89,23% termasuk dalam kategori layak.
- c) Hasil dari tanggapan mahasiswa terhadap media pembelajaran Teknologi Sepeda Motor berbasis modul digital memperoleh persentase terhadap kemenarikan sebesar 88,14% termasuk kriteria sangatmenarik dan persentase terhadap kepraktisan memperoleh sebesar 89,57% termasuk dalam kriteria sangat praktis.
- d) Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini bisa digunakan sebagai perbandingan dan referensi untuk peneliti selanjutnya sebagai bahan pertimbangan untuk memperdalam penelitian sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardianti, D., Lestari, F., Desmayanasari, D., & Asyhara, S. A. (2025). *Pelatihan Pemanfaatan Canva dalam Merancang Modul Pembelajaran yang Inovatif*. 6(2), 181–187.
- Jafnihirda, L., Irfan, D., Simatupang, W., Muskhir, M., & Fadhilah. (2023). Perancangan Modul Interaktif Project Based Learning (PjBL) berbasis Flipbook. *Judikatif: Jurnal Desain Komunikasi Kreatif*, 4(2), 76–81. <https://doi.org/10.35134/judikatif.v4i2.61>
- Kania, S., & Suhara, A. M. (2024). *PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA PEMBELAJARAN MENULIS TEKS CERITA PENDEK KELAS IX SMPN 2 PADALARANG*. 7, 29–38.
- Kunahyono, & Sudarmiati. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, 3(2), 156–163. <https://core.ac.uk/download/pdf/287322336.pdf>
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2021). Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(02), 195–202. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n02.p195-202>
- Nainggolan, J., Sinaga, N., & Pardede, H. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Eksperimen terhadap Keterampilan Proses Sains pada Mata Pelajaran IPA. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(10), 4214–4218. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i10.1033>
- Novitasari, L., & Wardani, N. S. (2020). Pengembangan Instrumen Sikap Toleransi Dalam Pembelajaran Tematik Kelas 5 SD Kurikulum 2013 di Indonesia dengan Standar Kompetensi Lulusan Bhinneka Tunggal Ika yang dengan arti berbeda-beda tetapi tetap. *Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(1), 41–52.

<https://doi.org/10.31604/ptk.v3i1.41-52>

- Rasmani, U. E. E., Wahyuningsih, S., Winarji, B., Jumiatmoko, J., Zuhro, N. S., Fitrianingtyas, A., Agustina, P., & Widyastuti, Y. K. W. (2023). Manajemen Pembelajaran Proyek pada Implementasi Kurikulum Merdeka di Lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3159–3168. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4633>
- Sholeh, M., Rachmawati, R. Y., & Susanti, E. (2020). Penggunaan Aplikasi Canva Untuk Membuat Konten Gambar Pada Media Sosial Sebagai Upaya Mempromosikan Hasil Produk Ukm. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 430. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.2983>
- Wilujeng, I. W., Aji, S. D., & Yasa, A. D. (2021). Pengembangan E-modul Berbasis Canva Digital Tentang Manfaat Hewan Bagi Manusia Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 5(November), 261–270. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>
- Yersin, E., Larung, P., Ledoh, C. C., Sirampun, E., Christianti, Y., Wagha, E. F., Bill, A., Maniagasi, E., Ramadhani, Y. C., Jelita, S., Kapitaraw, R., Hidayat, R. R., Cs, A., & Prima, M. F. (2024). *Pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis canva pada guru SD Inpres Armopa IV Kabupaten Sarmi Papua*. 8, 4538–4546.
- Zahwa, A., & Isnawati, I. (2020). Validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Materi Hereditas Manusia untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(2), 166–171. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p166-171>