

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) BERBASIS VIDEO PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA

Robiatul Adawiyah¹, Dewi Surani¹, Amat Hidayat¹

Universitas Bina Bangsa, Indonesia¹

E-mail: robiatul697@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi yang semakin pesat memaksa setiap individu untuk menghadapi tantangan yang semakin rumit. Ini juga berdampak pada dunia pendidikan, di mana kemampuan peserta didik dikembangkan seiring dengan perkembangan zaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh dan perbedaan terhadap minat belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (PJBL) dengan bantuan video pembelajaran interaktif dalam mata pelajaran pengeditan video. Metode penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen semu dengan pendekatan kuantitatif, dan pengumpulan data dilakukan melalui angket yang diberikan kepada 66 siswa kelas X di SMK Darus Syifa kota Cilegon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh terhadap minat belajar siswa, serta terdapat perbedaan dalam peningkatan persentase rata-rata nilai angket, di mana kelas kontrol memiliki rata-rata nilai 53,26% sedangkan kelas eksperimen mencapai 60,69%. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi model pembelajaran pada mata pelajaran dasar pengeditan video serta memberikan manfaat bagi guru, siswa, dan peneliti selanjutnya.

Kata Kunci: Implementasi Model Pembelajaran; *Project-Based Learning* (PJBL); Minat Belajar.

Abstract

The rapid advancement of technology forces every individual to face increasingly complex challenges. This also has an impact on the world of education, where the ability of learners is developed along with the times. This study aims to determine whether there is an influence and difference in student learning interest using a project-based learning model (PJBL) with the help of interactive learning videos in video editing subjects. The research method used is a pseudo-experimental design with a quantitative approach, and data collection is done through a questionnaire given to 66 grade X students at SMK Darus Syifa in Cilegon city. The results showed that the application of the project-based learning model influenced student interest in learning, and there were differences in the increase in the average percentage of questionnaire scores, where the control class had an average score of 53.26% while the experimental class

reached 60.69%. This research is expected to be a learning model in basic video editing subjects and provide benefits for teachers, students, and future researchers.

keywords: *Implementation of Learning Model; Project-Based Learning (PJBL); Learning Interest.*

Submitted: 2024-08-06. **Revision:** 2024-08-27. **Accepted:** 2024-09-02. **Publish:** 2024-11-11.

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah sebuah proses yang berlangsung dari lahir hingga akhir hayat. Proses pembelajaran ini bisa terjadi kapan saja dan di mana saja. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya perubahan perilaku seseorang seiring dengan bertambahnya pengetahuan, keterampilan, atau sikap (Hakiki, M., et al. 2023). Sejalan dengan penjelasan (Ontario Public Service., 2016), saat ini siswa tidak hanya diharapkan menguasai keterampilan dan pengetahuan saja, melainkan lebih pada kompetensi yang menekankan pada penerapan hasil pembelajaran. Kompetensi ini mencakup aspek yang lebih luas, termasuk unsur kognitif, keterampilan fungsional, keterampilan interpersonal, dan etika (Astuti, A. D., et al. 2023). Oleh karena itu, pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan kompetensi dan membutuhkan keterampilan perlu diidentifikasi untuk mengatasi tantangan masa kini (Scott., 2015).

Dalam konteks kemajuan teknologi, pendidikan menjadi salah satu aspek yang memerlukan perhatian khusus dalam pembangunan nasional, yaitu usaha mencerdaskan kehidupan bangsa (M. Hakiki et al., 2023); (Budiman, R. D. A., et al. 2024). Semakin baik kualitas pendidikan, maka semakin tinggi pula kualitas sumber

daya manusia yang menjadi modal utama dalam pembangunan bangsa dan negara. (Sumarni & Kadarwati, 2020)

Dalam proses belajar mengajar, terdapat dua unsur yang sangat penting, yaitu metode atau model pembelajaran dan media pembelajaran (M. Hakiki et al. 2023); (Fitria, D., et al. 2024). Menurut Trianto (dalam Gunarto, 2013), model pembelajaran adalah sebuah rancangan atau pola yang digunakan sebagai panduan dalam merencanakan pembelajaran, baik di kelas maupun dalam tutorial. Model ini mencakup pendekatan pembelajaran yang akan diterapkan, yang meliputi tujuan pembelajaran, tahapan kegiatan, lingkungan belajar, dan pengelolaan kelas (F. Eliza et al., 2024). Dengan kata lain, model pembelajaran dapat diartikan sebagai prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai panduan untuk mencapai tujuan pembelajaran, termasuk di dalamnya strategi, teknik, metode, bahan, media, dan alat (Octavia, 2020); (Astuti, A. D., 2024).

Penelitian (Surani, 2019) menyatakan bahwa dalam pendidikan abad ke 21 selain berfokus pada kredensial dan kemahiran pendidik yang berkualitas, harus ada penekanan pada media pembelajaran yang memfasilitasi proses pembelajaran, kurikulum yang selaras dengan tuntutan industri, dan sumber daya teknologi yang

meningkatkan proses belajar mengajar. Berdasarkan Observasi terhadap guru dan serta pengamatan langsung yang peneliti lakukan terhadap siswa kelas X SMK Darus Syifa Kota Cilegon selaku objek dari penelitian. Selama masa observasi peneliti menemukan masalah diantaranya yaitu belum diterapkannya model pembelajaran PJBL, salah satunya dalam pembelajaran dasar editing video. Dalam hal ini guru hanya mengandalkan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan juga guru hanya mengandalkan buku teks dan lembar kerja siswa sebagai sumber utama pembelajaran dengan minimnya penggunaan media pembelajaran. Oleh karena itu akibat dari sistem model pembelajaran konvensional metode ceramah ini adalah (1) siswa yang tidak terlibat secara aktif dalam proses belajar cenderung merasa bosan dan tidak termotivasi untuk belajar, (2) model pembelajaran konvensional seringkali hanya menekankan pada hafalan dan tidak mendorong siswa untuk memahami konsep secara mendalam, (3) keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi tidak dapat dikembangkan secara optimal melalui model pembelajaran konvensional (Murtiyani, T., et al. 2024).

Selain itu dalam proses pembelajaran editing video, metode pengajaran yang digunakan masih cenderung monoton dan kurang bervariasi. Ketergantungan pada satu metode pengajaran yang berulang-ulang membuat siswa merasa bosan dan kehilangan minat untuk mengikuti pelajaran (Hakiki, M., Fadli, R., Sabir, A., Prihatmojo, A., Hidayah, Y., & Irwandi. 2024). Siswa

yang merasa bosan cenderung menjadi pasif dan tidak berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar, yang pada akhirnya berdampak negatif pada hasil belajar mereka. Kurangnya variasi dalam proses pembelajaran juga berarti bahwa metode yang digunakan kurang mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa (M. Hakiki et al. (2023). Setiap siswa memiliki cara belajar yang berbeda-beda ada yang lebih mudah memahami materi melalui praktik langsung, ada yang lebih suka belajar melalui visual, dan ada yang membutuhkan penjelasan teori yang lebih mendalam. Ketika variasi metode pengajaran tidak diterapkan, banyak siswa yang merasa kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan (Yassin, A., & Bashir, A. 2024).

Berdasarkan berbagai uraian di atas, maka perlu diterapkan model pembelajaran PjBL yang dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari implementasi model pembelajaran *project-based learning* (PJBL) berbasis video pembelajaran interaktif terhadap minat belajar siswa kelas X SMK Darus Syifa.

Penelitian (Sari et al., 2019) menyatakan dalam metode Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL), siswa diarahkan untuk menyelesaikan proyek atau kegiatan yang terkait dengan masalah nyata. Pendekatan ini bertujuan untuk mengembangkan berbagai kompetensi, termasuk sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Metode Project Based Learning (PjBL) memiliki beberapa tujuan utama, yaitu memberikan wawasan yang

luas kepada siswa dalam menghadapi masalah secara langsung (Trianto, 2014). Ini berarti siswa didorong untuk mencari informasi dan memahami berbagai sudut pandang dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, metode ini juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam menghadapi permasalahan nyata, melatih mereka untuk menganalisis masalah, mengidentifikasi solusi alternatif, dan memilih solusi terbaik (Anggraini & Wulandari, 2020).

Sejalan dengan penelitian (Sumarni., 2015), model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) memiliki beberapa kelebihan, yaitu: (1) Meningkatkan motivasi belajar siswa (2) Meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar secara kooperatif dan kolaboratif (3) Meningkatkan kreativitas siswa (4) Meningkatkan kemampuan akademik siswa (5) Meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik (6) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan manajemen, dan kemampuan mengoordinasi sumber belajar (7) Menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan (Dewi, 2022).

Dari uraian di atas, kita dapat memahami bahwa pada dasarnya, pendidikan harus selalu inovatif agar dapat mengikuti perkembangan zaman dan memberikan kemudahan serta kenyamanan dalam belajar. Penggunaan teknologi yang maju sebagai sarana penyampaian informasi kepada siswa melalui video pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keinginan belajar atau motivasi internal seseorang untuk mengejar harapan atau melaksanakan kegiatan pembelajaran demi mencapai

tujuan yang diinginkan (Ihza et al., 2023). Salah satu cara untuk meningkatkan minat atau hasras siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran Project Based Learning.

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penelitian pendekatan kuantitatif dengan metode *Quassi ekperiment*. Metode ini jenis penelitian di mana pembagian kelompok percobaan dan kontrol tidak dilakukan secara acak (Hastjarjo, 2019). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the nonequivalent pretest-post test control group design* (desain kelompok kontrol pretest-post test tidak ekuivalen).

Tabel 1. Rancangan Penelitian

O ₁	-	O ₂
O ₃	X	O ₄

Keterangan:

- O₁ : Pretest kelas Kontrol
- O₃ : Pretest kelas Eksperime
- X : Perlakuan
- O₂ : Postest kelas Kontrol
- O₄ : Postest Kelas Eksperiment.

B. Populasi Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di SMK Darus Syifa kota cilegon sebanyak 66 Siswa.

C. Instrumen Penelitian

Angket dalam penelitian ini bersifat tertutup yang telah di lengkapi menggunakan pilihan jawaban dan

penskoran menggunakan *skala likert*. angket ini berisikan pernyataan pernyataan terkait dengan penerapan model pembelajaran *project-based learning* (PJBL) berbasis video pembelajaran interaktif terhadap minat belajar siswa. Data disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Oprasional Variable.

Variabel	Indikator	Total Butir
Model Pembelajaran PJBL	Pelaksanaan PJBL	4
	Keterlibatan Siswa	1
	Kolaborasi & kerjasama	2
	Kualitas proyek	1
	Berpikir kritis & pemecahan masalah	2
Minat Belajar Siswa	Keterlibatan siswa	4
	Perasaan senang	2
	Perhatian	4
	ketertarikan	5

D. Teknik Analisis Data

Sebelum di sebarakan ke pada reponden, angket tersebut di ujikan validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu menggunakan apliaksi statistik SPP versi 25, selanjutnya angket tersebut di uji dengan analisis uji parametrik yaitu uji normlitas, homogenitas. Dan untukk pengujian hipotesis menggunakan uji koefisien determinasi (uji t parsial) dan *independent sample t test*. Serta deskripsi data yang di gunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Angket minat belajar bertujuan unutt mengetahui apakah ada pengaruh minat

belajar siswa kelas X di SMK Darus Syifa setelah diterapkanya model pembelajaran *Project based learning* (PJBL) berbasis Video Pembelajaran Interaktif terhadap minat belajar siswa kelas X di SMK Darus Syifa dan untukk mengetahui perbedaan peningkatan minat belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project based learning* (PJBL) berbasis video interaktif dan yang tidak menggunakan model pembelajaran tersebut. Sebagai kelas eksperimen kelas X A yang terdiri dari 32 siswa dan kelas X B sebagai kelas kontrol terdiri dari 34 siswa. Berdasarkan data yang diperoleh dari deskripsi data dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Deskripsi data

	Statistik Deskriptif				
	N	Mi n	Ma x	Mea n	Std. Devias i
Kelas kontrol	34	40	74	53.26	6.813
Kelas Eksperimen	32	46	74	60.69	8.429
Valid N (List Wise)	32				

Pada gambar diatas, dapat dilihat bahwa skor rata rata hasil test kemampuan minat belajar sesudah diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) untukk kelas kontrol 53.26 dengan nilai *Maximum* 74 dan *Minimum* 40. Sedangkan pada kelas eksperimen didapat nilai rata rata sebanyak 60.69 dengan nilai *maximum* 74 dan *minumum* 46.

Sebelum uji hipotesis dilakukan oleh uji koefisien determinasi dan Uji independent sample t test terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas varians. Data disajikan pada table 4.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas.

Tests of Normality			
Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Angket sebelum perlakuan Kls Kontrol	0.957	34	0.205
Angket setelah perlakuan Kls Kontrol	0.952	34	0.138
Angket sebelum perlakuan Kls Eksperimen	0.951	32	0.151
Angket setelah perlakuan Kls Eksperimen	0.960	32	0.267

Jika dilihat dari tabel 4.7 hasil uji dengan SPSS versi 25 nilai P (sig.) untuk semua hasil belajar angket sebelum dan sesudah diberikan perlakuan kelas eksperimen sebesar 0.151 dan 0.267, sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 0.205 dan 0.138. Pada uji *Saphiro wilk* terdapat nilai Sig.>0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data hasil dari angket sebelum dan sesudah diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Apabila data hasil tes awal dan tes akhir berdistribusi normal, maka selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas. Data disajikan pada table 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.188	1	130	0.278
Based on Median	1.410	1	130	0.237
Based on Median and with adjusted df	1.410	1	124.976	0.237
Based on trimmed mean	1.285	1	130	0.259

Berdasarkan hasil output SPSS versi 25 yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan hasil Sig. pada *based on mean* 0.278 hal ini menunjukkan bahwa nilai $P > 0.05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa varian dari data belajar angket sebelum dan sesudah diberikan perlakuan kelas kontrol dan eksperimen tersebut adalah sama atau dapat dikatakan bahwa data tersebut homogen. Setelah data tersebut homogen maka di lanjutkan dengan uji hipotesis.

Tabel 6. Hasil Uji Koefisien determinasi.

Coefficients ^a			
Model	Unstandardized Coefficients	t	Sig.
	B		
(Constant)	19.938	3.563	0.001
Var X	1.049	7.345	0.000

a. Dependent Variable: Var Y

Pengujian ini menggunakan uji t parsial didapatkan hasil Sig variable independen sebesar $0.000 <$ dari probabilitas

0.05 yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh variabel dari model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) terhadap minat belajar siswa.

Tabel 7. Hasil Uji *Independent sample t test*

		Independent Samples Test		
		t-test for Equality of Means		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil belajar	Equal variances assumed	-3.623	64	0.001
	Equal variances not assumed	-3.636	63.810	0.001

Berdasarkan output hasil dari SPSS versi 25 yang telah dilakukan oleh peneliti, didapatkan hasil Sig. (2-tailed) = 0.001 hal ini menunjukkan bahwa nilai $P < 0.05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_2 diterima. Artinya terdapat perbedaan rata rata antara minat belajar siswa (setelah diberikan perlakuan) pada kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian di atas, peneliti menemukan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *project-based learning* (PJBL) terhadap minat belajar siswa pada kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan dengan adanya hasil uji Koefisien determinasi untuk kelas eksperimen di peroleh nilai Sig .000 yang dapat diartikan bahwa adanya pengaruh yang signifikan model

pembelajaran *project-based learning* (PJBL) terhadap minat belajar siswa.

Perbedaan Minat Belajar Siswa Kelas yang menggunakan model pembelajaran *Project based learning* (PJBL) berbasis video pembelajaran interaktif jika di bandingkan dengan model pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah. Setelah diberikan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) pada siswa kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol di peroleh nilai *postest* dengan uji *independent t test* sebesar 0.001 dan di dukung juga dengan hasil uji statistik deskriptif yang menunjukkan bahwa skor rata rata angket (setelah diberikan perlakuan) kelas eksperimen sebesar 60.69 dan rata rata skor nilai untuk kelas kontrol sebesar 53.26. sehingga peneliti dapat simpulkan bahwa terdapat perbedaan minat belajar yang signifikan antara kelas ekperimen yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Peneliti juga menyimpulkan bahwa beberapa faktor yang dapat menyebabkan siswa dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) memiliki minat belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, yaitu sebagai berikut:

Adanya perbedaan perlakuan antara kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran

konvensional dengan metode ceramah. Dimana kelas eksperimen di akhir pembelajaran diadakan evaluasi mengenai materi yang telah di pelajari. Apabila ada siswa yang tidak mengerti maka mereka aktif bertanya kepada peneliti. Siswa pada kelas eksperimen lebih merasa asik dan tertarik serta bersemangat dengan pembelajaran *Project based learning* karena di dalam pembelajaran tersebut peneliti memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran interaktif sehingga siswa tidak perlu membaca buku untuk memahami isi materi tersebut dan akan merasa bosan. Siswa kelas eksperimen lebih siap dan aktif dalam pembelajaran dikarenakan setiap siswa diwajibkan untuk membuat proyek dan mempresentasikan nya kepada peneliti dan teman teman sekelas nya.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *project-based learning* berbasis video pembelajaran interaktif membantu meningkatkan minat belajar siswa karena media yang digunakan berbasis ICT (*Information and Communication of Technology*) dan tidak monoton dengan bentuk konvensional atau kertas yang terkesan membosankan bagi sebagian siswa. Siswa lebih tertarik dengan pembelajaran dengan adanya media pembelajaran yang berbasis video interaktif sehingga berdampak terhadap minat belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Pengaruh penerapan model

pembelajaran *Project based learning* (PJBL) berbasis Video Pembelajaran Interaktif terhadap minat belajar siswa kelas X di SMK Darus Syifa terbukti terdapat pengaruh, pada kelas eksperimen yaitu dengan meningkatnya minat belajar siswa dengan nilai rata rata sebesar 57.22% untuk perhitungan angket sebelum di lakukanya model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis video interaktif menjadi 60.69% setelah dilakukanya model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis video interaktif Perbedaan minat belajar siswa kelas X SMK Darus Syifa Kota Cilegon yang menggunakan pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Terbukti terdapat perbedaan pada kelas eksperimen dan kontrol dilihat dari perhitungan angket sesudah di terapkanya model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis video interaktif untuk kelas kontrol dengan nilai rata rata 53.26% sedangkan untuk kelas eksperimen 60.69% hal ini didukung juga dengan hasil uji hipotesis *independent sample t tes* didapatkan hasil Sig (2-tailed) 0.001.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Astiti, A. D., Murti, R. C., & Hakiki, M. (2023). Development of web-based digital libraries as learning resource facilities in elementary schools. *Jurnal*

- Kajian Informasi & Perpustakaan, 11(1), 147-160.
<https://doi.org/10.24198/jkip.v11i1.42192>
- Astiti, A. D., Rashid, S., Murni, Y., Chaniago, M. A., & Irfandi, M. (2024). Enhancing Elementary School Students' Motivation to Learn Natural Science (IPA) through the Science, Environment, Technology, and Society (SALINGTEMAS) Learning Model. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 8–14.
<https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.248>
- Budiman, R. D. A., Mlwale, H. J., Syafruddin, S., Hamka, M., & Purnomo, S. (2024). The impact of online learning during the Covid-19 pandemic on learning outcomes. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 15–23.
<https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.249>
- Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan Kekurangan Project-based Learning untuk Penguatan Profil Guru Pancasila dalam Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213–226.
<https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44226>
- Eliza et al., (2024). Android-Based Mobile Learning Application Using App Inventor on Computer Operating System Material: The Development and Validity Study. *TEM Journal*, vol. 13 no. 1, pp. 624-634, Feb.
<https://doi.org/10.18421/tem131-65>
- Fitria, D., Sabir, A., Aldino, & Ridoh, A. (2024). Application of Group Investigation Model to Improve Students' Social Studies Learning Outcomes. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 24–32.
<https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.252>
- Hakiki, M., Budiman, R. D. A., Firdaus, M., & Astiti, A. D. (2023). The Influence of Internship Experience and Career Guidance on Student Work Readiness: A Quantitative Descriptive Research Study. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(2), 123-133.
<https://doi.org/10.52060/pti.v4i2.1398>
- Ihza, F., Hayati, U., Dayurni, P., & Surani, D. (2023). Efektivitas Platform Learning Management System Berbasis Web Sebagai Media Pembelajaran Blended Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(2), 113–122.
<https://doi.org/10.52060/pti.v4i4.1405>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187.
<https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Hakiki, M., Halomoan, Fadli, R., Hidayah, Y., Zunarti, R., & Yanti, V. Y. (2024). CT-Mobile: Enhancing Computational Thinking via Android Graphic Design App. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 18(13), pp. 4–19.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v18i13.47711>
- Hakiki, M., Fadli, R., Sabir, A., Prihatmojo, A., Hidayah, Y., & Irwandi. (2024). The Impact of Blockchain Technology Effectiveness in Indonesia's Learning System. *International Journal of Online and Biomedical Engineering (iJOE)*, 20(07), pp. 4–17.
<https://doi.org/10.3991/ijoe.v20i07.47675>
- M. Hakiki et al (2023). Enhancing Practicality of Web-Based Mobile Learning in Operating System Course: A Developmental Study. *Int. J.*

- Interact. Mob. Technol., vol. 17, no. 19, pp. 4–19, Oct. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i19.42389>
- M. Hakiki et al. (2023). Exploring the impact of using Chat-GPT on student learning outcomes in technology learning: The comprehensive experiment. *AMLER*, vol. 3, no. 2, pp. 859-872, Oct. <https://doi.org/10.25082/amler.2023.02.013>
- Murtiyani, T., Muhtaj, M., Salsabila, N. F., Kurnianto, W. A., Kurniawan, Y., & Mualiyah, S. (2024). The Impact of Using Monopoly Game as Learning Media to Increase Motivation on Earth and Solar System Materials. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 33–40. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.251>
- Octavia, S. A. (2020). Model-model Pembelajaran. Depublish: Yogyakarta.
- Sari, S. P., Manzilatusifa, U., & Handoko, S. (2019). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi*, 5(2), 119–131. <http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea/article/view/329>
- Sumarni, W., & Kadarwati, S. (2020). Pembelajaran berbasis proyek yang berbasis pada teori: Dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*9(1), 11–21. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i1.21754>
- Surani, D. (2019). Studi Literatur: Peran Teknologi Pendidikan dalam Pendidikan 4.0. *Jurnal Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 2(1), 456–469.
- <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5797>
- Yassin, A., & Bashir, A. (2024). Student Satisfaction with The Use of Chat-GPT as A Learning Resource. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.58740/vocational.v1i1.247>