

prototyping, hingga *usability testing*. Figma hadir sebagai *platform* kolaboratif yang memungkinkan siswa dan pendidik berlatih desain secara *real-time*, mendukung pembelajaran berbasis proyek yang kontekstual dan adaptif terhadap kebutuhan industri digital (Alomari et al., 2020; Kimseng et al., 2024; Masveta dan Manyangara, 2025).

Kondisi ini diperparah oleh fakta bahwa 30% dari total pengangguran di Kabupaten Situbondo merupakan lulusan SMK, yang menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara pembelajaran di sekolah dan tuntutan dunia industri (Maghfiroh dan Cahyono, 2022; Santoso et al., 2023). Penguasaan keterampilan UI/UX menjadi penting dalam pendidikan vokasi karena berhubungan langsung dengan kemampuan inovasi digital, kolaborasi tim, dan literasi desain yang dibutuhkan oleh industri kreatif. Sejumlah penelitian terkini menegaskan bahwa integrasi pembelajaran desain UI/UX dalam kurikulum vokasional mampu memperkuat kesiapan kerja, literasi digital, serta kreativitas siswa dalam menghadapi era digital (Tan et al., 2025; Wijaya et al., 2024; Zhang dan Ma, 2023). Khususnya dalam pembelajaran Desain Grafis UI/UX di program keahlian TJKT, tantangan semakin kompleks ketika siswa dituntut menguasai keterampilan desain antarmuka berbasis Figma, tetapi belum tersedia media pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan dapat digunakan tanpa koneksi internet (Al Fajri dan Chusni, 2024; Husain dan Ibrahim, 2021; Wijaya et al., 2024).

Menjawab tantangan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang diintegrasikan dengan model *Project Based Learning* (PjBL). *Articulate Storyline* dipilih karena kemampuannya menghasilkan konten multimedia interaktif yang mendukung simulasi, animasi, dan evaluasi adaptif, sehingga mendorong keterlibatan belajar yang lebih bermakna (Husain dan Ibrahim, 2021; Marpelin et al., 2023). Pendekatan pengembangan dilakukan dengan model ADDIE sebagaimana dikemukakan oleh Branch (2010), yang relevan dengan karakteristik pengembangan media pembelajaran di lingkungan vokasi. Sementara itu, Ibrahim (2025) menegaskan bahwa penerapan PjBL mampu memperkuat keterampilan melalui aktivitas autentik yang berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pembelajaran kreatif (*creative learning*) yang menempatkan siswa sebagai pusat eksplorasi dan penciptaan ide. Dalam konteks vokasional,

pembelajaran kreatif menekankan integrasi antara teknologi dan proyek nyata untuk menumbuhkan kemampuan berpikir divergen, refleksi, serta penciptaan solusi inovatif (Beghetto, 2021; Carbajal dan Baranauskas, 2025; López et al., 2024).

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa kombinasi media digital dan PjBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mengembangkan aspek kreativitas dan fleksibilitas berpikir siswa (Kurniasari et al., 2025). Temuan tersebut memperkuat urgensi integrasi teknologi pembelajaran dengan pendekatan berbasis proyek untuk memperkuat relevansi pembelajaran vokasi di era transformasi digital. Meskipun telah banyak penelitian yang menggunakan *Articulate Storyline* maupun *Project Based Learning* (PjBL) secara terpisah, masih sangat terbatas studi yang mengintegrasikan keduanya dalam konteks pembelajaran vokasi, khususnya di bidang UI/UX *Design* menggunakan *Figma*. Sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada konteks sekolah umum dengan dukungan infrastruktur digital yang memadai, sementara penerapan pada SMK berbasis pesantren yang memiliki keterbatasan akses internet dan perangkat teknologi masih jarang dilakukan (Maghfiroh dan Cahyono, 2022; Santoso et al., 2023). Kondisi ini menciptakan kesenjangan penelitian yang nyata, baik secara konseptual, metodologis, maupun kontekstual. Penelitian ini hadir untuk menutup celah tersebut dengan merancang media pembelajaran interaktif berbasis proyek yang tidak hanya mendukung kegiatan belajar, tetapi juga menumbuhkan kreativitas dan keterampilan digital siswa SMK secara kontekstual (Rofiidin et al., 2025; Sukarelawan et al., 2024; Wijaya et al., 2024b; Zuhriyah et al., 2022).

Novelty dari penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang dirancang secara khusus untuk membelajarkan kompetensi UI/UX *Design* menggunakan Figma, dengan mengadopsi pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) dalam konteks SMK berbasis pesantren. Penelitian ini memperluas penerapan teori pembelajaran berbasis proyek dalam lingkungan pendidikan dengan keterbatasan infrastruktur digital Maghfiroh dan Cahyono (2022) dan memperkuat integrasi media interaktif dengan prinsip PjBL untuk menumbuhkan kreativitas serta hasil belajar siswa (Kurniasari et al., 2025; Zuhriyah et al., 2022). Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi terhadap penguatan konsep pembelajaran vokasional digital yang relevan dengan kebutuhan industri kreatif, sebagaimana

disarankan oleh (Rofiudin et al., 2025; Sukarelawan et al., 2024). Oleh karena itu, produk media yang dihasilkan memiliki kontribusi teoritis dan praktis sekaligus, yakni meningkatkan keterlibatan, kreativitas, dan hasil belajar siswa SMK secara kontekstual dan aplikatif.

Berdasarkan latar belakang, urgensi, dan analisis kesenjangan tersebut, tujuan umum penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang diintegrasikan dengan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk mata pelajaran Desain Grafis UI/UX menggunakan *Figma* pada program keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT). Pengembangan ini dilakukan dengan mengacu pada model ADDIE yang menekankan tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi secara sistematis. Tujuannya adalah menghasilkan media pembelajaran yang valid, efektif, dan sesuai dengan karakteristik siswa SMK berbasis pesantren. Berdasarkan tujuan tersebut, rumusan masalah difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu proses pengembangan media berbasis *Articulate Storyline* dengan model PjBL, tingkat kelayakan media hasil validasi ahli, serta efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa. Secara praktis, penelitian ini diharapkan berkontribusi terhadap inovasi pembelajaran vokasional dan pemanfaatan teknologi pendidikan berbasis proyek yang relevan dengan era transformasi digital.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) yang menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) sebagaimana dikemukakan oleh Branch (2010). Model ini dipilih karena mampu memberikan tahapan sistematis dalam merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi media pembelajaran secara berkelanjutan hingga menghasilkan produk yang valid dan efektif. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini ditujukan untuk mendukung pembelajaran Desain Grafis UI/UX berbasis *Figma* bagi siswa kelas X program keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) di tiga SMK swasta berbasis pesantren di Kecamatan Besuki, Kabupaten Situbondo, yaitu SMKS Ibnu Khaldun, SMKS Burhanul Abrar, dan SMKS Nurul Amin.

Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas X TJKT. Uji coba terbatas dilakukan terhadap 30 siswa di SMKS Nurul Amin, sedangkan uji coba lapangan melibatkan seluruh siswa kelas X TJKT

di ketiga sekolah dengan total 169 siswa. Penentuan subjek dilakukan secara purposif berdasarkan karakteristik sekolah yang menghadapi keterbatasan infrastruktur digital, sebagaimana dijelaskan oleh Santoso (2023) bahwa SMK di wilayah Situbondo memerlukan inovasi pembelajaran yang kontekstual dan fleksibel.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara bertahap sesuai dengan fase pengembangan. Pada tahap analisis, data diperoleh melalui observasi dan wawancara untuk menggali kebutuhan pembelajaran, konteks sekolah, serta karakteristik siswa. Pada tahap pengembangan, digunakan instrumen validasi untuk menilai kelayakan isi dan kualitas desain media yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli media menggunakan angket skala *Likert*. Prinsip validasi ini merujuk pada pedoman evaluasi media pembelajaran sebagaimana dijelaskan oleh (Kurniasari et al., 2025; Rofiudin et al., 2025).

Pada tahap implementasi, dilakukan pengujian efektivitas melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, penilaian kreativitas siswa dilakukan menggunakan rubrik berbasis indikator Guilford (1977) dan Munandar (1999) yang mencakup empat dimensi utama, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Angket pengguna juga disebarkan untuk mengetahui persepsi siswa terhadap aspek kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan media yang dikembangkan (Melegati dan Guerra, 2024).

Teknik analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, mencakup analisis skor validasi dengan klasifikasi kelayakan Suhaemin dan Arikunto (2013), perhitungan *gain score* untuk mengukur efektivitas hasil belajar Sukarelawan (2024), serta klasifikasi kreativitas berdasarkan rerata dan standar deviasi (Zuhriyah et al., 2022). Hasil penelitian dinyatakan berhasil apabila skor validasi media berada pada kategori layak atau sangat layak, nilai *gain score* minimal dalam kategori sedang, dan sekurang-kurangnya 80% siswa menunjukkan tingkat kreativitas cukup kreatif atau lebih tinggi. Pendekatan terintegrasi ini memperkuat keandalan metode R&D dalam menghasilkan media pembelajaran yang tidak hanya valid secara teknis, tetapi juga relevan terhadap kebutuhan pembelajaran vokasional di lingkungan pesantren.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang diintegrasikan dengan *Project Based Learning* (PjBL) mampu

menjawab kebutuhan pembelajaran di SMK berbasis pesantren dengan konteks keterbatasan infrastruktur digital. Implementasi media ini secara nyata meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Desain Grafis UI/UX menggunakan *Figma*, sejalan dengan temuan Huang (2023) yang menegaskan bahwa media interaktif dapat menjadi solusi efektif untuk pembelajaran di wilayah dengan konektivitas rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa lebih aktif dan kreatif ketika terlibat dalam aktivitas proyek desain digital, mendukung pandangan Tumuyu (2021) bahwa pendekatan berbasis proyek memperkuat keterampilan kolaboratif dan *problem solving* dalam pendidikan vokasi.

Selain itu, pengujian efektivitas menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada capaian hasil belajar, sebagaimana disampaikan oleh Mutmainnah dan Khaerunnisa (2024) bahwa integrasi *Articulate Storyline* dalam desain pembelajaran grafis mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan visual siswa. Tantangan utama yang ditemukan adalah keterbatasan akses internet dan regulasi penggunaan perangkat di lingkungan pesantren; namun, hal ini dapat diatasi melalui rancangan media *offline* interaktif yang fleksibel dan adaptif sebagaimana direkomendasikan oleh Miftahurrahman (2024) dan Rahayu (2024). Secara kontekstual, hasil penelitian ini memperkuat temuan Zulfan Hadi (2025) dan Yahya (2024) bahwa penerapan teknologi pembelajaran berbasis lokal dan kolaboratif tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran vokasi, tetapi juga memperkuat karakter mandiri dan kreatif peserta didik. Visualisasi produk media pembelajaran dapat dilihat pada gambar 1, yang memperlihatkan desain antarmuka utama serta elemen interaktif yang mendukung aktivitas proyek digital siswa.



Gambar 1. Media Pembelajaran *Articulate Storyline*

Produk media pembelajaran yang dikembangkan dikemas dalam format *HTML5*

menggunakan *Articulate Storyline*, dirancang untuk mendukung *Project Based Learning* (PjBL) mulai dari masalah hingga refleksi proyek akhir (Aurelia et al., 2023; Ulin Naja dan Fakhri Auliya, 2023). Media ini dilengkapi dengan video pembelajaran, kuis interaktif, dan misi proyek berbasis simulasi peran sebagai desainer UI/UX, yang memfasilitasi pengalaman belajar kontekstual sesuai kebutuhan dunia industri kreatif (Ramadhana et al., 2024). Setiap unit materi mengintegrasikan konten visual, narasi audio, ilustrasi kasus nyata, serta sistem umpan balik otomatis, memungkinkan siswa belajar secara aktif, reflektif, dan mandiri.

Tabel 1 memperlihatkan hasil validasi ahli media yang meliputi aspek visual dan pemrograman. Nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 3,78 dari skala 4, dengan kategori sangat baik, yang menunjukkan bahwa media memiliki kualitas visual menarik, tampilan interaktif, dan sistem pemrograman stabil tanpa kendala navigasi.

Tabel 1. Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek	Skor	Kategori
Aspek Visual	3.76	Sangat baik
Aspek Program	3.81	Sangat baik
Total	3,78	
Persentase	100,00%	

Sementara itu, hasil validasi oleh ahli materi sebagaimana ditampilkan pada tabel 2 juga menunjukkan skor rata-rata 3,78 (kategori sangat baik), dengan skor tertinggi pada aspek pembelajaran (3,87) dan evaluasi (3,83). Hal ini mengindikasikan bahwa isi materi, indikator kreativitas, serta struktur evaluasi dalam media telah memenuhi prinsip kelayakan isi dan pedagogi pembelajaran vokasional.

Tabel 2. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

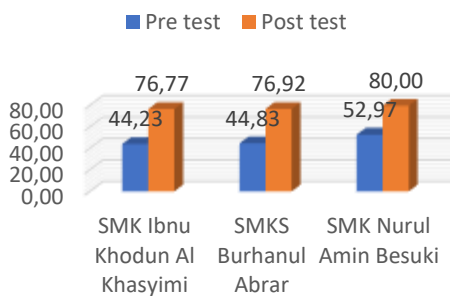
Aspek	Skor	Kategori
Aspek Materi	3,71	Sangat baik
Aspek Kreativitas	3,78	Sangat baik
Aspek Pembelajaran	3,87	Sangat baik
Evaluasi	3,83	Sangat baik
Total	3,78	
Persentase	100,00%	

Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran Desain Grafis UI/UX pada program keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) di SMK berbasis pesantren. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Lesman (2023) yang menegaskan bahwa aspek estetika dan interaktivitas media digital berperan penting dalam meningkatkan

motivasi dan pemahaman konsep siswa vokasi, serta diperkuat oleh Hersy (2023) yang menekankan pentingnya integrasi narasi visual dan navigasi interaktif untuk pembelajaran berbasis proyek. Dengan demikian, media ini tidak hanya layak secara teknis dan pedagogis, tetapi juga kontekstual terhadap kebutuhan pembelajaran di lingkungan SMK yang memiliki keterbatasan infrastruktur digital.

Penerapan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* pada dua siklus pembelajaran di tiga SMK berbasis pesantren dengan total 169 siswa menunjukkan peningkatan signifikan pada capaian belajar. Nilai rata-rata *pre-test* sebesar 45,99 meningkat menjadi 77,40 pada *post-test*, dengan skor *N-Gain* 0,69 yang termasuk (kategori sedang–tinggi), menandakan peningkatan substansial dalam penguasaan konsep desain UI/UX. Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut divisualisasikan pada Gambar 2, yang memperlihatkan tren peningkatan capaian belajar siswa setelah penerapan media pembelajaran interaktif.

Hasil ini konsisten dengan penelitian Fadlil (2023) dan Kurniawan (2025) yang mencatat peningkatan skor belajar di atas 70%, serta Riyanto (2025) yang melaporkan peningkatan signifikan dalam pelatihan *Figma*. Temuan ini sejalan dengan studi Kolopita (2022) yang menunjukkan nilai *N-Gain* kategori sedang, menegaskan bahwa skor 0,69 mencerminkan efektivitas media interaktif dalam memperkuat hasil belajar vokasional.



Gambar 2. Grafik Mean Pre-test dan Post-test

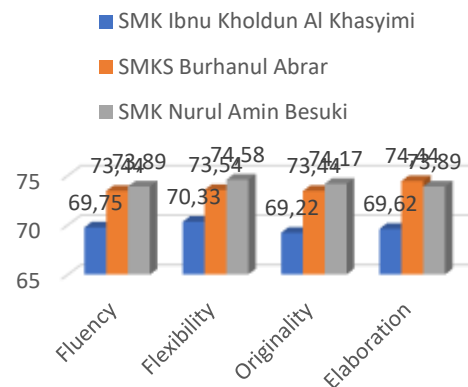
Penerapan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* pada dua siklus pembelajaran di tiga SMK berbasis pesantren menunjukkan peningkatan signifikan dalam penguasaan konsep desain UI/UX, dari rata-rata 45,99 menjadi 77,40, dengan *N-Gain* 0,69 (kategori sedang–tinggi). Rincian peningkatan nilai rata-rata, persentase ketuntasan, serta kategori *N-Gain* pada tiap sekolah disajikan pada Tabel 3 berikut, yang memperlihatkan konsistensi peningkatan hasil belajar di seluruh lokasi uji coba. Peningkatan konsisten di seluruh sekolah, terutama di SMK Ibnu Kholdun, di mana 84%

siswa mencapai kategori “Sangat Tinggi”. Hasil ini sejalan dengan penelitian Bitu (2024) dan Hasnawiyah dan Maslena (2024) yang menunjukkan efektivitas media interaktif dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi siswa SMK. Konsistensi peningkatan ini menegaskan bahwa penggunaan media interaktif berbasis proyek yang dirancang secara pedagogis mampu secara signifikan memperkuat penguasaan konsep dan hasil belajar siswa vokasional.

Tabel 3. Kategori Nilai Kreativitas

Kategori	Nilai	Frekuensi	
		Absolute	Relative
Sangat Kreatif	81,25-100,00	52	30,77%
Kreatif	62,50-81,25	88	52,07%
Cukup	43,75-62,50	23	13,61%
Kurang	25,00-43,75	6	3,55%

Selain peningkatan capaian kognitif, hasil penelitian juga menunjukkan perkembangan positif dalam kreativitas siswa, di mana 82,84% tergolong dalam kategori “Kreatif” dan “Sangat Kreatif” berdasarkan rubrik dan keempat aspek kreativitas (*fluency, flexibility, originality, dan elaboration*) menunjukkan skor memuaskan, dengan SMK Nurul Amin mencatat nilai tertinggi, sedangkan SMK Ibnu Kholdun memperoleh skor terendah, menandakan perlunya pendampingan lebih intensif. Temuan ini konsisten dengan hasil studi Fariza dan Kusuma (2024), Nailufari (2024), Yamin dan Hartiningsih (2023) yang menegaskan bahwa *Project Based Learning* secara signifikan meningkatkan kreativitas di keempat dimensi tersebut, dengan capaian hingga 80% siswa berada pada kategori berpikir kreatif tinggi. Secara keseluruhan, bukti empiris ini menegaskan bahwa media interaktif berbasis proyek mampu menumbuhkan kreativitas siswa SMK, bahkan di lingkungan pesantren dengan keterbatasan teknologi.



Gambar 3. Grafik Mean Aspek Kreativitas

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan efektivitas pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) yang menempatkan siswa sebagai pelaku utama dalam proses belajar. Penerapan PjBL berbantuan media interaktif berbasis *Articulate Storyline* terbukti meningkatkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan kreativitas siswa. Visualisasi capaian kreativitas siswa berdasarkan empat indikator utama disajikan pada Gambar 3, yang memperlihatkan distribusi skor pada aspek *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* di tiga SMK berbasis pesantren. Berdasarkan penilaian kreativitas, sebanyak 82,84% siswa termasuk dalam kategori “Kreatif” dan “Sangat Kreatif”, dengan SMK Nurul Amin Besuki mencatat skor tertinggi pada aspek *fluency* (73,89), *flexibility* (74,58), *originality* (74,17), dan *elaboration* (74,44). Temuan ini sejalan dengan hasil Fitri (2025), Mabur (2024) dan Yuliardiansyah (2024) yang menegaskan efektivitas PjBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Sejalan dengan Maghfiroh dan Cahyono (2022) serta Wijaya (2024), integrasi teknologi digital dalam PjBL terbukti relevan dalam meningkatkan kualitas dan relevansi pembelajaran vokasional di SMK berbasis pesantren.

4. Simpulan dan Saran

Penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang dikembangkan melalui pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) terbukti layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada mata pelajaran Desain Grafis UI/UX berbasis Figma di SMK berbasis pesantren.

Hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi menunjukkan rata-rata skor 3,78 dengan kategori “Sangat Baik”, yang berarti media telah memenuhi aspek kelayakan isi, desain visual, interaktivitas, dan integrasi pedagogis. Uji implementasi di tiga sekolah menunjukkan peningkatan signifikan capaian hasil belajar dengan rata-rata *N-Gain* 0,69 (kategori sedang-tinggi), serta peningkatan aspek kreativitas di mana 82,84% siswa tergolong “Kreatif” dan “Sangat Kreatif” pada indikator *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Integrasi antara media digital interaktif dan PjBL tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan reflektif yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja kreatif.

Penelitian ini merekomendasikan pemanfaatan media sejenis dalam pembelajaran berbasis proyek di SMK, khususnya bidang desain dan teknologi informasi. Guru disarankan untuk mengintegrasikan media dalam perencanaan pembelajaran harian, sementara pengembang media dapat menambahkan fitur seperti *Learning Management System* (LMS), refleksi mandiri, dan portofolio digital. Penelitian lanjutan perlu dilakukan secara longitudinal untuk mengevaluasi pengaruh media terhadap kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital siswa vokasi.

Daftar Pustaka

- Al Fajri, R., & Chusni, M. M. (2024). Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 360 dengan Model Blended POE2WE Pada Materi Fluida Statis. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 4(1), 216–225.
- Alomari, H. W., Ramasamy, V., Kiper, J. D., & Potvin, G. (2020). A User Interface (UI) and User Experience (UX) Evaluation Framework for Cyberlearning Environments in Computer Science and Software Engineering Education. *Heliyon*, 6(5), e03917.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03917>
- Aurelia, M. E., Heleni, S., & Murni, A. (2023). Media Pembelajaran Articulate Storyline 3 untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(1), 15.
<https://doi.org/10.24014/sjme.v9i1.19301>
- Beghetto, R. A. (2021). Creative Learning in Education. In *The Palgrave Handbook of Positive Education* (pp. 473–491). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-64537-3_19
- Bitu, Y. S., Setiawi, A. P., Bili, F. G., Iriyani, S. A., & Patty, E. N. S. (2024). Pembelajaran Interaktif: Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 5(2).
<https://doi.org/10.25157/j-kip.v5i2.14697>
- Branch, R. M. (2010). Instructional Design: The ADDIE Approach. In *Springer US*.
<https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Carbajal, M. L., & Baranauskas, M. C. C. (2025). Enactive Interaction in Support of Creative Learning: A Systematic Literature Review. *International Journal of Human-Computer*

- Interaction*, 41(8), 4775–4800.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2353425>
- Fadlil, A., Murinto, Firdaus, A. A., & Rifaldi, D. (2023). Pengenalan Dan Pelatihan UI/UX Serta Jenjang Karir di Masa Depan untuk Siswa Siswi SMK Informatika Wonosobo. *Humanism: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 299–314.
<https://doi.org/10.30651/hm.v4i3.20285>
- Fariza, N. A., & Kusuma, I. H. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(3), 10. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i3.453>
- Fitri, H. M., Khaerunnisa, P., Setiawan, E., & Wardoyo, S. (2025). Peningkatan Keterampilan Pra-Vokasional Siswa SMK melalui Project-Based Learning (PjBL): Studi Literatur. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 307–318.
<https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.996>
- Guilford, J. P. (1977). Way Beyond the IQ. In *Creative Synergistic Associates*.
<https://archive.org/details/waybeyondiq000guil>
- Hasnawiyah, H., & Maslena, M. (2024). Dampak Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Sains Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(2), 167–172.
<https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n2.p167-172>
- Hersy, V., Saputri, L., & Syauqi, K. (2023). Implementation of Project-Based Learning to Explore Students' Creativity, Innovation, and Creative Thinking Ability. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 8(1), 1–11.
<https://doi.org/10.21831/dinamika.v8i1.60351>
- Huang, A. Y. Q., Lu, O. H. T., & Yang, S. J. H. (2023). Effects of Artificial Intelligence: Enabled Personalized Recommendations on Learners' Learning Engagement, Motivation, and Outcomes in a Flipped Classroom. *Computers & Education*, 194, 104684.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Husain, R., & Ibrahim, D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Di Sekolah Dasar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(3), 1365.
<https://doi.org/10.37905/aksara.7.3.1365-1374.2021>
- Ibrahim, A. (2025). Identifying Gaps and Contributions of Project-Based Learning in Vocational Education and STEM Fields: A Comprehensive Bibliometric Analysis. *Journal of Scientometric Research*, 14(1), 86–98.
<https://doi.org/10.5530/jscires.20250763>
- Kimseng, N., Kurnia, D. A., Vuthy, I., Arifin, R. W., & Setiyadi, D. (2024). UI/UX Development Using Figma based on Inclusive Design. *JINAV: Journal of Information and Visualization*, 4(2), 227–234.
<https://doi.org/10.35877/454RI.jinav2257>
- Kolopita, C. P., Katili, M. R., & Yassin, R. M. T. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 2(1), 1–12.
<https://doi.org/10.37905/inverted.v2i1.13081>
- Kurniasari, W., Sutopo, Y., Harianingsih, H., Subali, B., & Widiarti, N. (2025). Systematic Literature Review: Utilization of Articulate Storyline-based Interactive Learning Media in Primary School Student Learning. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 977–995.
<https://doi.org/10.51276/edu.v6i2.1237>
- Kurniawan, E., Syafnur, A., Rahmadani, N., & Nasrun Marpaung. (2025). Fundamental User Interface Dan User Experience (UI/UX) Design Di Lingkungan Sekolah Menengah Kejuruan. *Journal Of Indonesian Social Society (JISS)*, 3(2), 92–98.
<https://doi.org/10.59435/jiss.v3i2.525>
- Lesman, I., Mulianti, M., Primawati, P., & Kassymova, G. K. (2023). Implementation of project-based learning (PjBL) model to increase students' creativity and critical thinking skill in vocational creative product subjects. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 6(3), 202–215.
<https://doi.org/10.24036/jptk.v6i3.34023>
- López, U. H., Vázquez-Vílchez, M., & Salmerón-Vílchez, P. (2024). The Contributions of Creativity to the Learning Process within Educational Approaches for Sustainable Development and/or Ecosocial Perspectives: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14(8), 824.
<https://doi.org/10.3390/educsci14080824>
- Mabrur, M., Huda, N., & Utami, S. (2024). The Effectiveness of Project-Based Learning Assisted by Digital Technology to Improve

- Problem-Solving and Critical Thinking Skills in SMKN 3 Sampang Students. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 5(09), 2450–2457. <https://doi.org/10.59141/jiss.v5i10.1468>
- Maghfiroh, N., & Cahyono, G. (2022). The Influence of the Islamic Boarding School's Environment and the Activity of Participating in Extracurricular Activities on the Creativity of Students at the Edi Mancoro Islamic Boarding School in 2022. *Rabbani: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(2), 169–184. <https://doi.org/10.19105/rjpai.v3i2.6178>
- Marpelin, N. K. S., Margunayasa, I. G., & Trisna, G. A. P. S. (2023). Interactive Multimedia Based on Project-Based Learning Model Using Articulate Storyline 3 Application on the Topic of the Human Digestive System. *International Journal of Elementary Education*, 7(3), 504–515. <https://doi.org/10.23887/ijee.v7i3.59645>
- Masveta, D., & Manyangara, M. E. (2025). The UX-UI Continuum: Exploring the Interplay Between User Experience and User Interface in E-Learning Platforms. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2536531>
- Melegati, J., & Guerra, E. (2024). DANTE: A Taxonomy for the Automation Degree of Software Engineering Tasks. *Generative AI for Effective Software Development*, 53–70. https://doi.org/10.1007/978-3-031-55642-5_3
- Miftahurrahman, U., Zulfitriya, Z., & Amirullah, F. (2024). Articulate Storyline: Inovasi Pembelajaran Sains yang Menarik dan Interaktif. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 4(2), 323–327. <https://doi.org/10.52434/jkpi.v4i2.4181>
- Munandar, S. C. U. (1999). *Kreativitas dan Keberbakatan: Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat* (Vol. 9). Gramedia Pustaka Utama.
- Mutmainnah, M., & Khaerunnisa, K. (2024). Analisis Persepsi Guru Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Proses Pembelajaran di Kelas. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 3(4), 53–62. <https://doi.org/10.57218/jupenji.Vol3.Iss4.1333>
- Nailufari, N. N. A., Septiani, A. K., Dato, A. A. K., & Lesmono, A. D. (2024). Analisis Berpikir Kreatif Siswa Menggunakan Metode Pembelajaran Project Based Learning. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 12(1), 39–45. <https://doi.org/10.24252/jpf.v12i1.43591>
- Rahayu, B. M., Nuraini, H., Hidayat, S., & Asmawati, L. (2024). Integrasi Pengaplikasian Teknologi Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning). *JIPIS*, 33(1), 55–62. <https://doi.org/10.33592/jipis.v33i1.4838>
- Ramadhana, R., H, N., & Febriati, F. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Mata Kuliah Pembelajaran Berbasis Komputer Di Prodi Teknologi Pendidikan. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 11(2), 237. <https://doi.org/10.25157/jwp.v11i2.13576>
- Riyanto, Abd Risal, Nizam, Erwansyah, & Seliwati. (2025). Implementasi Pelatihan Penggunaan Figma untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa dalam Desain UI/UX di SMKN 2 Tanjung Selor. *PADMA*, 5(1), 39–47. <https://doi.org/10.56689/padma.v5i1.1809>
- Rofiudin, A., Prasetya, L. A., Haq, S. T. N., Ichwanto, M. A., & Mahardika, A. (2025). PBET Learning Strategies in Vocational Education: Linking Journalism Education and Digital Business. *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.31764/ijeca.v8i1.28475>
- Santoso, S., Indriyani, D., Santi, R. N., Akbar, S., Fadila, S. N., & Mulyasari, D. (2023). Pendampingan Desain Pembelajaran Digital Bagi Guru Di SMK Negeri 2 Situbondo. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL UNARS*, 2(1), 46–51. https://unars.ac.id/ojs/index.php/prosidin_gSDGs/article/view/3382
- Suhaemin, S., & Arikunto, S. (2013). Manajemen Perpustakaan di Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 1(2), 252–268. <https://doi.org/10.21831/amp.v1i2.2398>
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). N-Gain vs Stacking. *Yogyakarta: Suryacahaya*.
- Tan, L., Ratanaolarn, T., & Sriwisathiyakun, K. (2025). Project-Based Blended Learning for Vocational Education: Enhancing Digital Marketing Competencies and Team Spirit. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2498092>
- Tumuyu, C., Palilingan, V. R., & Waworuntu, J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar

- Dasar Desain Grafis Siswa SMK. *Eduetik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(3), 307–321. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i3.2215>
- Ulin Naja, D., & Fakhri Auliya, N. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika BERUANG (Belajar Bangun Ruang) Berbasis HTML5 Menggunakan Articulate Storyline 3. *CONSISTAN (Jurnal Tadris Matematika)*, 1(02), 114–125. <https://doi.org/10.35897/consistan.v1i02.1143>
- Wijaya, E. Y., Arif, M., Aini, N., & Putri, Y. N. (2024). UI/UX Web Based Learning Design with UCD Approach to Basic Programming Using FIGMA. *Bit-Tech*, 6(3), 412–420. <https://doi.org/10.32877/bt.v6i3.1534>
- Yahya, M. H., Rokhmawati, R. I., & Amalia, F. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Untuk Mata Pelajaran Informatika Berbasis Media Digital Dengan Model Addie. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Dan Edukasi Sistem Informasi*, 5(2), 62–74. <https://doi.org/10.25126/justsi.v5i2.405>
- Yamin, Y., & Hartiningsih, T. (2023). Penerapan Perkuliahan Pendidikan Lingkungan Hidup Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Natural Science Education Research*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i1.19529>
- Yuliardiansyah, H., Purwantono, P., Fernanda, Y., & Yuvenda, D. (2024). Membangun Masa Depan Profesional: Analisis Implementasi Model Project-Based Learning Pada Pembelajaran Teknik Pengelasan. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 6(3), 244–249. <https://doi.org/10.24036/vomek.v6i3.717>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A Study of the Impact of Project-Based Learning on Student Learning Effects: A Meta-Analysis Study. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>
- Zuhriyah, I., Rosidi, I., Tamam, B., Qomaria, N., Dwi, D., Rendy, B., & Putera, A. (2022). Analisis Kreativitas Siswa Pada Pembuatan Mind Mapping dengan Menggunakan Penilaian Portofolio Materi Sistem Eksresi. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 5(2).
- Zulfan Hadi, Widya Lestari, & Alwi Rasyidi. (2025). Meningkatkan Kreativitas Siswa Melalui Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi di Kelas. *Journal Central Publisher*, 1(10), 1223–1228. <https://doi.org/10.60145/jcp.v1i10.232>