E-ISSN: 3025-0994
Halaman 507-516
Volume 4 Nomor 3 Tahun 2026

Pengembangan Media Pembelajaran *E-learning* Berbasis *Articulate Storyline* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Sistem Robotika Di SMKN 1 Kediri

Muhamad Fatkhu Rozaq[1], Ali Nur Fathoni[2], Muhamad Syariffuddien Zuhrie [3], L. Endah Cahya Ningrum[4]

[1,2,3,4] Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: muhammadrozaq.22045@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterlibatan dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Sistem Robotika di SMKN 1 Kediri yang disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang kurang interaktif. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang mampu meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menganalisis tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran E-learning berbasis Articulate Storyline pada mata pelajaran Sistem Robotika. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Subjek penelitian terdiri atas 34 peserta didik kelas XI TOI 1 SMKN 1 Kediri. Teknik pengumpulan data meliputi validasi ahli, angket respon peserta didik, serta tes hasil belajar berupa pre-test dan post-test. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif, uji validitas dan reliabilitas instrumen, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji Paired Sample T-Test, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh tingkat validitas sebesar 92% dengan kategori sangat valid dan tingkat kepraktisan sebesar 87% dengan kategori sangat praktis. Hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test ($p < 0,05$), sedangkan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,5217 berada pada kategori sedang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran E-learning berbasis Articulate Storyline layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Sistem Robotika.

Kata Kunci: Articulate Storyline; E-Learning; Efektivitas; Hasil Belajar; Kepraktisan; Media Pembelajaran

Abstract

This study was motivated by the low level of student engagement and learning outcomes in the Robotics Systems course at SMKN 1 Kediri, which was attributed to the use of less

interactive learning media. This condition indicates the need for technology-based learning media capable of improving both the learning process and learning outcomes. This study aimed to develop and evaluate the validity, practicality, and effectiveness of an Articulate Storyline-based E-learning media for Robotics Systems learning. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, consisting of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The research subjects were 34 students of class XI TOI 1 at SMKN 1 Kediri. Data were collected through expert validation sheets, student response questionnaires, and pre-test and post-test assessments. Data analysis included descriptive analysis, instrument validity and reliability testing, the Shapiro-Wilk normality test, the Paired Sample T-Test, and the N-Gain test. The results showed that the developed learning media achieved a validity score of 92%, categorized as highly valid, and a practicality score of 87%, categorized as highly practical. The Paired Sample T-Test indicated a significant difference between pre-test and post-test scores ($p < 0.05$), while the average N-Gain score of 0.5217 was classified as moderate. These findings indicate that the Articulate Storyline-based E-learning media is valid, practical, and effective as an alternative learning medium for improving students' learning outcomes in the Robotics Systems course.

Keywords : *Articulate Storyline; E-Learning; Effectiveness; Learning Media; Learning Outcomes; Practicality*

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi pada era Revolusi Industri abad ke-21 menuntut dunia pendidikan untuk mampu menghasilkan sumber daya manusia yang tidak hanya memiliki pengetahuan teoretis, tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bagian dari pendidikan vokasi memiliki peran penting dalam menyiapkan lulusan yang siap kerja, khususnya pada bidang otomasi industri yang terus berkembang. Hal ini diperkuat oleh penelitian Achmad et al. (2025) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir komputasional, berpikir kritis, dan kolaboratif memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar pada kompetensi robotika, sehingga pengembangan pembelajaran pada bidang ini perlu didukung oleh strategi dan media yang mampu mengakomodasi keterampilan tersebut. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *E-learning* dapat menjadi solusi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Haryadi dan Kansaa (2021) menyatakan bahwa media *E-learning* mampu meningkatkan hasil belajar karena penyajian materi yang sistematis dan fleksibel. Hal ini diperkuat oleh Affandi et al. (2021) yang mengungkapkan bahwa *E-learning* efektif dalam meningkatkan capaian kognitif peserta didik melalui pembelajaran mandiri. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada mata pelajaran non-vokasi, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhani & Asrul, 2024) serta (Norsidi et al., 2024) yang mengkaji literasi sains dan geografi.

Berdasarkan studi pendahuluan di SMKN 1 Kediri, diperoleh data bahwa sebanyak 45,71% peserta didik belum mencapai ketuntasan belajar pada mata pelajaran Sistem

Robotika. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep secara lebih efektif. Media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline* menjadi salah satu alternatif karena mampu mengintegrasikan berbagai elemen multimedia seperti teks, audio, video, animasi, serta evaluasi interaktif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *Articulate Storyline* memiliki tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi dalam pembelajaran (Hidayati et al., 2021; Adisti et al., 2023). Namun demikian, penelitian yang secara khusus mengembangkan media *Articulate Storyline* pada mata pelajaran Sistem Robotika dengan mengkaji aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas secara terpadu masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menganalisis media pembelajaran *E-learning* berbasis *Articulate Storyline* guna mengetahui tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMKN 1 Kediri.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE* yang terdiri atas lima tahap, yaitu *analysis, design, development, implementation*, dan *evaluation* (Tegeh et al., 2014:42). Model ini digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran *E-learning* berbasis *Articulate Storyline* secara sistematis sesuai dengan kebutuhan pembelajaran pada mata pelajaran Sistem Robotika.

Penelitian dilaksanakan di SMKN 1 Kediri dengan subjek penelitian sebanyak 34 peserta didik kelas XI TOI 1. Teknik pengumpulan data meliputi validasi ahli yang terdiri dari satu dosen Universitas Negeri Surabaya dan dua guru SMKN 1 Kediri yang bertujuan untuk mengukur tingkat validitas media, angket respon peserta didik untuk menilai tingkat kepraktisan media, serta tes hasil belajar untuk mengukur tingkat efektivitas media. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi untuk menilai aspek materi, media, dan instrumen evaluasi, angket untuk mengukur respon peserta didik, serta soal *Pre-Test* dan *Post-Test* untuk mengukur hasil belajar. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Data hasil validasi dan respon peserta didik dianalisis menggunakan persentase untuk menentukan tingkat validitas dan kepraktisan media, dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Hasil Rating} = \frac{\text{Total Jawaban}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber : Diadaptasi dari (Putri & Suryati, 2016 : 98)

Agar dapat dihitung dalam bentuk kuantitatif, hasil jawaban dari validator dan Responden tersebut dapat diberi bobot nilai atau skor likert 1-5 (Putri & Suryati, 2016 :98). Hasil uji instrumen soal menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal dinyatakan valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam penelitian. Data hasil belajar ranah kognitif dianalisis menggunakan uji *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui perbedaan antara nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*, serta dilanjutkan dengan uji *N-Gain* untuk mengetahui tingkat peningkatan hasil belajar. Sesuai yang direkomendasikan oleh Sugiyono : 149 (2019) Sebelum dilakukan uji hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan

metode *Shapiro-Wilk* untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal dan memenuhi syarat penggunaan uji parametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Produk Penelitian dan Pengembangan

Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran *E-learning* berbasis *Articulate Storyline* 3 yang diberi nama DIJIBOT. Produk dikembangkan dalam bentuk aplikasi interaktif yang dapat diakses melalui perangkat komputer maupun smartphone, baik secara online maupun offline, dengan format HTML5 dan APK Android. Media ini menyajikan konten pembelajaran terintegrasi yang meliputi teks, gambar, animasi, video, serta evaluasi interaktif dengan struktur navigasi yang sistematis. Fitur utama yang tersedia meliputi beranda, petunjuk penggunaan, materi, video tutorial, jobsheet (LKPD), evaluasi, rangkuman, dan profil pengembang. Materi yang disajikan mencakup penggunaan mikrokontroler ESP, sensor, aktuator, serta implementasi sistem IoT. Media DIJIBOT dirancang untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan fleksibel dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama Media Pembelajaran

2. Hasil Analisis Validitas

Penilaian terhadap kelayakan media pembelajaran dilakukan melalui serangkaian proses validasi oleh ahli untuk meninjau kesesuaian isi, kualitas desain, serta aspek teknis penggunaan media dalam pembelajaran dengan menggunakan lembar validasi. Evaluasi ini mencakup beberapa indikator utama yang merepresentasikan kualitas media secara menyeluruh. Hasil pengolahan data validasi selengkapnya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran

Indikator	Presentase	Kriteria
Materi	91%	Sangat Valid
Desain Pembelajaran	90%	Sangat Valid
Media dan Komunikasi Pembelajaran	93%	Sangat Valid

Daya Implementasi dan Respons Pengguna	91%	Sangat Valid
Total	92%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1, seluruh indikator memperoleh persentase pada kategori “Sangat Valid”, yaitu aspek materi sebesar 91%, desain pembelajaran 90%, media dan komunikasi pembelajaran 93%, serta daya implementasi dan respons pengguna 91%. Secara keseluruhan, diperoleh nilai rata-rata total sebesar 92% yang berada pada kategori “Sangat Valid”.

3. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

Penilaian terhadap tingkat penerimaan dan kemudahan penggunaan media dilakukan melalui angket respon peserta didik setelah penggunaan media dalam pembelajaran. Instrumen ini dirancang untuk mengukur persepsi peserta didik terhadap kualitas materi, tampilan, serta kemudahan interaksi dengan media. Hasil analisis respon peserta didik disajikan pada Tabel 2.

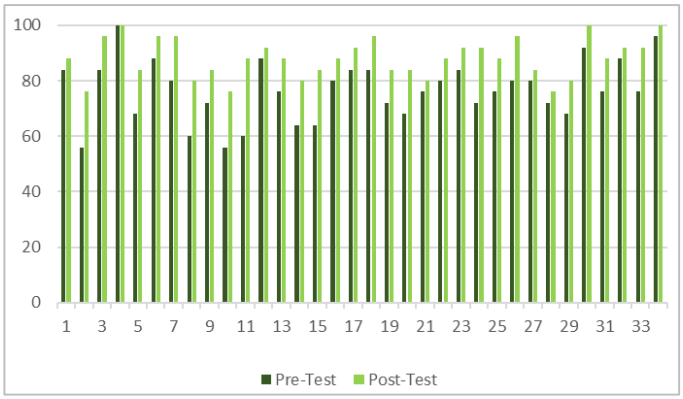
Tabel 2. Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

Indikator	Presentase	Kriteria
Materi	89%	Sangat Praktis
Desain Pembelajaran	91%	Sangat Praktis
Media dan Komunikasi Pembelajaran	93%	Sangat Praktis
Daya Implementasi dan Respons Pengguna	94%	Sangat Praktis
Total	87%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2, seluruh indikator menunjukkan kategori “Sangat Praktis” dengan persentase yang tinggi, yaitu aspek materi sebesar 89%, desain pembelajaran 91%, media dan komunikasi pembelajaran 93%, serta daya implementasi dan respons pengguna 94%. Secara keseluruhan, diperoleh nilai rata-rata total sebesar 87% yang termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

4. Hasil Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Pengukuran hasil belajar dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap capaian peserta didik. Data diperoleh melalui perbandingan nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* sebagai representasi kemampuan awal dan akhir setelah perlakuan diberikan. Data persebaran dan analisis hasil belajar peserta didik disajikan pada gambar 2 dan tabel 3 sebagai berikut.



Gambar 2. Data Persebaran Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*

Tabel 3. Hasil Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-Rata
Pre-Test	56	100	76,5
Post-Test	76	100	88,2

Berdasarkan Gambar 2 dan Tabel 3, terlihat bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah penggunaan media pembelajaran. Pada *Pre-Test*, nilai terendah sebesar 56, nilai tertinggi sebesar 100, dan rata-rata sebesar 76,5. Setelah perlakuan, pada *Post-Test* nilai terendah meningkat menjadi 76, nilai tertinggi tetap sebesar 100, dan rata-rata meningkat menjadi 88,2. Data tersebut selanjutnya dilakukan uji normalitas. Adapun hasil uji normalitas data hasil belajar ranah kognitif disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pre-Test	,979	34	0,736
Post-Test	,949	34	0,117

Berdasarkan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi *Pre-Test* sebesar 0,736 dan *Post-Test* sebesar 0,117 (df = 34). Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga data berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik, yaitu *Paired Sample T-Test,* untuk memastikan adanya signifikansi peningkatan hasil belajar. Hasil analisis selanjutnya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Paired Differences					t	df	Sig.(2-tailed)
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
			Lower	Upper			
-11,64706	6,40966	1,09925	-13,88350	-9,41062	-10,595	33	,000

Hasil uji yang disajikan pada Tabel 5 menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan terbukti memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Tabel 6. Hasil Uji *N-Gain*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
N-Gain Skor	34	,14	1,00	,5217	,21168
N-Gain Persen	34	14,29	100,00	52,1668	21,16772

Selanjutnya, untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar, dilakukan analisis menggunakan uji *Normalized Gain* (N-Gain). Hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 6 menunjukkan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,5217 atau 52,17%, yang diamana nilai tersebut berada pada rentang kategori “sedang”. Nilai minimum sebesar 0,14 dan maksimum sebesar 1,00 menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar terjadi pada seluruh peserta didik dengan variasi yang relatif homogen. Temuan ini memperkuat bahwa media pembelajaran yang digunakan tidak hanya memberikan perbedaan yang signifikan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran berada pada kategori “Sangat Valid” , dengan presentase 92%, baik dari aspek materi, media, maupun instrumen penilaian. Hal ini menandakan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan isi, desain, dan penggunaan, sehingga layak diimplementasikan dalam pembelajaran. Sesuai dengan pernyataan (Ediyanto et al, 2024:108) media yang valid akan lebih efektif dalam membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya, hasil angket respon peserta didik menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi dengan kategori “Sangat Praktis”, dengan presentase 87%. Peserta didik menilai media mudah digunakan, menarik, serta membantu dalam memahami materi. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-learning* mampu meningkatkan keterlibatan belajar dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Adisti et al., 2023) yang menunjukkan penggunaan media *Articulate Storyline* membantu meningkatkan ketertarikan dan keterlibatan siswa sehingga mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif. Pada aspek efektivitas, hasil belajar peserta didik menunjukkan peningkatan yang

signifikan. Hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan perbedaan signifikan antara *Pre-Test* dan *Post-Test* ($p < 0,05$), yang diperkuat dengan nilai N-Gain sebesar 0,5217 dalam kategori sedang. Hasil ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *Articulate Storyline* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini selaras dengan temuan (Haryadi dan Kansaa, 2021) bahwa media pembelajaran e-learning dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *e-learning* berbasis *Articulate Storyline* yang valid dan praktis memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Hidayati et al., 2021) yang menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* terbukti sangat valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran *E-learning* berbasis *Articulate Storyline* pada mata pelajaran Sistem Robotika di SMKN 1 Kediri dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Validitas tinggi ditunjukkan melalui penilaian ahli, kepraktisan melalui respon positif peserta didik, serta efektivitas melalui peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif. Oleh karena itu, media ini disarankan untuk dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai sumber belajar mandiri, oleh guru sebagai pendukung pembelajaran, oleh sekolah sebagai inovasi pembelajaran, serta oleh peneliti selanjutnya untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, F., Wiyono, A., Kholis, N., Fathoni, A. N., Putri, I. R., Rahmatullah, D., & Nugroho, Y. S. (2025). The The Influence Of Computational Thinking Skills, Critical Thinking Skills, And Collaborative Thinking Skills On The Learning Outcomes Of Robotics Competence Of Electrical Engineering Education Students. *IJORER: INTERNATIONAL JOURNAL OF RECENT EDUCATIONAL RESEARCH Учредители: Indonesia Approach Education*, 6(1), 79-93. Https://Doi.Org/10.46245/Ijorer.V6i1.732

Adisti, M., Qurbaniah, M., & Rahayu, H. M. (2023). Efektivitas Media *Articulate Storyline* Terhadap Minat Dan Retensi Siswa Pada Materi Biologi SMA Taman Mulia. *Qalam: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 12(2), 23–32. Https://Doi.Org/10.33506/Jq.V12i2.270

Affandi, M. R., Widyawati, M., & Bhakti, Y. B. (2021). Analisis Efektivitas Media Pembelajaran E-Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Pelajaran Fisika. Jurnal Pendidikan Fisika, 8(2). Https://Doi.Org/10.24127/Jpf.V8i2.2910

Asni, Y., & Irfan, D. (2022). Analisis Kepuasan Pengguna Dalam Pemanfaatan E-Learning Pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS) Di SMK N 2 Pariaman. *Jurnal Vokasi Informatika*, 2(1), 9–19. Https://Doi.Org/10.24036/Javit.V2i1.75

Chaeruman, U. A. (2019). *Instrumen Evaluasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Pusat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Pendidikan. Https://Doi.Org/10.13140/RG.2.2.14419.12329

Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). The Development Of *Articulate Storyline* Interactive Learning Media Based On Case Methods To Train Students' Problem-Solving Ability. *Heliyon*, 9(4), E15082. Https://Doi.Org/10.1016/J.Heliyon.2023.E15082

Ediyanto, Ummah, U. S., Novianti, R., Utami, A. D., Jatiningsiwi, T. G., Rahman, M. N. A., Piranti, I. D., & Ashari, V. V. (2024). *Validasi Dalam Penelitian Pendidikan*. Kota Malang: Yayasan Pusat Pendidikan Angstrom.

Haryadi, R., & Al Kansaa, H. N. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 68–73. Https://Doi.Org/10.36835/Attalim.V7i1.426

Hidayati, N., Rijanto, T., Widyartono, M., & Fransisca, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Software *Articulate Storyline* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(1), 127–135. Https://Doi.Org/10.26740/Jpte.V11n01.P127-135

Istyadji, M., Yulinda, R., Amalina, D., & Fahmi. (2022). Validity And Practicality Of *Articulate Storyline* Learning Media. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 2599–2604. Https://Doi.Org/10.29303/Jppipa.V8i6.1639

Norsidi, Suwarno, A., & Munna, A. S. (2024). Geography Interactive Learning Media Based On *Articulate Storyline* 3. *Jambura Geo Education Journal*, 5(1), 10–22. Https://Doi.Org/10.37905/Jgej.V5i1.23164

Putri, N. W. S., & Suryati, N. K. (2016). Modul Statistika Berbasis SPSS. Denpasar.

Ramadhani, I. A., & Asrul. (2024). Development Of Interactive Learning Media Based On *Articulate Storyline*. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 533–545. Https://Doi.Org/10.31849/Lectura.V15i2.20974

Rohman, R., & Nisa, A. F. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Video Animasi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 399–404. Https://Doi.Org/10.31004/Edukatif.V6i1.6207

Saadah, I., Hadi, S., Budiyanto, M., Rahardjanto, A., & Hudha, M. (2022). Development Of *Articulate Storyline* Learning Media. *Raden*, 2(2), 51–56. Https://Doi.Org/10.22219/Raden.V2i2.23232

Sindu, I. G. P., Santyadiputra, G. S., & Permana, A. (2021). Designing Learning Object Using *Articulate Storyline* 3. *Journal Of Physics: Conference Series*. Https://Doi.Org/10.1088/1742-6596/1810/1/012058

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.

Suryani, S. M., & Hardiyantari, O. (2023). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 3(5), 223–232. Https://Doi.Org/10.52436/1.Jpti.280

Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wahyujati, W. I., Nanto, D., & Alatas, F. (2025). Efektivitas Model Problem-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13(1), 45–57. Https://Doi.Org/10.21831/Jpms.V14i1.90986

Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D). *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. Https://Doi.Org/10.29303/Jipp.V9i2.2141

Wilyanti, V., Yulya, T., Febriyani, T., & Rahmadani, S. (2023). Development Of *Articulate Storyline* 3 Learning Media. *In Conference Proceedings*. Https://Doi.Org/10.2991/978-2-38476-060-2_68

Yolanda, S., Winarni, R., & Yulisetiani, S. (2022). Picture And Picture Learning Media Based On *Articulate Storyline*. *Journal Of Education Technology*, 6(1), 173–181. Https://Doi.Org/10.23887/Jet.V6i1.41452

Yoga Putra, Samidjo, S., & Johan, A. B. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline*. *Jurnal Taman Vokasi*, 11(1), 111–118. Https://Doi.Org/10.30738/Jtvok.V11i1.12873

Zurna, B., Irfan, D., & Effendi, H. (2023). Studi Literatur Pengembangan Media Pembelajaran *Articulate Storyline*. *Jurnal Vokasi Informatika*, 3(2), 72–78. Https://Doi.Org/10.24036/Javit.V3i2.130