

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF MATERI KERAJAAN ISLAM DI INDONESIA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ANALISIS PADA MATA PELAJARAN SEJARAH KELAS X DKV SMKN 1 DRIYOREJO KABUPATEN GRESIK

Rahmatul Hidayah

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
rahmatul.22029@mhs.unesa.ac.id

Andi Mariono

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
andimariono@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif yang memenuhi kriteria kelayakan dan efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis siswa kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo pada materi Kerajaan Islam di Indonesia. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek penelitian terdiri atas siswa kelas X DKV 2 yang berjumlah 37 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi angket validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, angket respons peserta didik, serta tes kemampuan analisis berupa pretest dan posttest yang dianalisis menggunakan Uji Wilcoxon dan Uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif memperoleh tingkat kelayakan yang sangat layak berdasarkan validasi ahli media sebesar 88%, ahli desain pembelajaran sebesar 80,95%, dan ahli materi sebesar 90,90%. Respons peserta didik juga menunjukkan kategori layak dengan persentase 80,8% pada uji coba perseorangan, 76,8% pada uji coba kelompok kecil, dan 80,2% pada uji coba lapangan. Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank Test menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Selain itu, perhitungan N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,67 yang termasuk dalam kategori sedang, sehingga multimedia interaktif dinyatakan layak dan efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis siswa kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik pada mata pelajaran sejarah.

Kata Kunci: Multimedia Interaktif, Kemampuan Analisis, Pembelajaran Sejarah, Kerajaan Islam di Indonesia, Model ADDIE.

Abstract

This study aimed to develop an interactive multimedia that met the feasibility criteria and was effective in improving the analytical skills of tenth-grade students of the Visual Communication Design (DKV) program at SMKN 1 Driyorejo on the topic of Islamic Kingdoms in Indonesia. This study employed the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The research subjects consisted of 37 students from class X DKV 2. The research instruments included validation questionnaires for material experts, media experts, and instructional design experts, student response questionnaires, and analytical skills tests in the form of pretests and posttests, which were analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test and N-Gain Test. The results showed that the interactive multimedia achieved a highly feasible category, with validation scores of 88% from the media expert, 80.95% from the instructional design expert, and 90.90% from the material expert. Students' responses also indicated a feasible category, with percentages of 80.8% in the individual trial, 76.8% in the small-group trial, and 80.2% in the field trial. The Wilcoxon Signed-Rank Test yielded an Asymp. Sig. (2-tailed) value of $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference between the pretest and posttest scores. Furthermore, the N-Gain score was 0.67, which fell into the moderate category. Therefore, the interactive multimedia was considered feasible and effective in improving the analytical skills of tenth-grade DKV students at SMKN 1 Driyorejo, Gresik Regency, in History learning.

Keywords: Interactive Multimedia, Analytical Skills, History Learning, Islamic Kingdoms in Indonesia, ADDIE Model

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan berpikir peserta didik. Seiring perkembangan teknologi, proses pembelajaran dituntut memanfaatkan media yang inovatif agar mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan adalah multimedia interaktif yang mampu mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, animasi, serta aktivitas interaktif sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.

Pembelajaran sejarah tidak hanya bertujuan memberikan pengetahuan mengenai peristiwa masa lalu, tetapi juga mengembangkan kemampuan analisis peserta didik dalam memahami hubungan sebab akibat, perubahan, dan keberlanjutan suatu peristiwa sejarah. Namun, proses pembelajaran sejarah masih didominasi metode ceramah dan aktivitas menghafal sehingga peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam menganalisis materi pembelajaran.

Hasil observasi di kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik menunjukkan bahwa pembelajaran sejarah masih berpusat pada guru dengan penggunaan media yang kurang bervariasi. Selain itu, hasil belajar peserta didik juga belum optimal. Dari 37 peserta didik, sebanyak 22 peserta didik (59,46%) belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 15 peserta didik (40,54%) telah mencapai KKTP. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi dan menganalisis keterkaitan antarperistiwa sejarah.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan multimedia interaktif. Multimedia interaktif memungkinkan peserta didik belajar secara lebih aktif melalui penyajian materi yang memadukan berbagai unsur multimedia dan aktivitas interaktif. Penggunaan multimedia interaktif juga dapat membantu peserta didik memahami konsep sejarah secara lebih kontekstual serta meningkatkan kemampuan analisis dalam proses pembelajaran.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan multimedia interaktif pada materi Kerajaan Islam di Indonesia untuk meningkatkan kemampuan analisis peserta didik kelas X SMK masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia interaktif yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan analisis peserta didik kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik.

METODE

Penelitian ini menerapkan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch, yang meliputi lima tahap, yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Produk yang dikembangkan berupa multimedia interaktif pada materi Kerajaan Islam di Indonesia untuk meningkatkan kemampuan analisis peserta didik.

Subjek penelitian ini adalah 37 peserta didik kelas

X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik sebagai subjek uji coba lapangan. Penilaian kelayakan multimedia interaktif melibatkan satu ahli materi, satu ahli media, dan satu ahli pembelajaran. Sementara itu, kepraktisan multimedia interaktif diperoleh melalui angket respons yang diisi oleh peserta didik setelah menggunakan media dalam proses pembelajaran.

Keefektifan multimedia interaktif diuji menggunakan *One-Group Pretest–Posttest Design*. Desain ini digunakan untuk mengetahui perubahan kemampuan analisis peserta didik setelah diberikan perlakuan dengan membandingkan hasil pretest sebelum pembelajaran dan posttest setelah pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Hasil perbandingan kedua tes tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan analisis peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif. Rancangan penelitian eksperimen dalam penelitian ini dapat disajikan dalam tabel berikut:

Pre-test	Treatment	Post-test
O1	X	O2

Penelitian dilaksanakan di SMKN 1 Driyorejo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah siswa kelas X Program Keahlian DKV yang terdiri atas kelas X DKV 1 sebagai subjek uji coba dan X DKV 2 sebagai kelas eksperimen.

Data penelitian diperoleh melalui angket dan tes kemampuan analisis, angket digunakan untuk memperoleh data kelayakan dan kepraktisan multimedia interaktif, sedangkan tes kemampuan analisis digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif.

1) Teknik Analisis Data

a. Kelayakan Multimedia Interaktif

Analisis kelayakan dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan multimedia interaktif yang dikembangkan. Data diperoleh melalui angket validasi yang diisi oleh ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan respon peserta didik menggunakan skala Likert. Selanjutnya, hasil penilaian dianalisis menggunakan rumus persentase untuk menentukan kategori kelayakan multimedia interaktif.

$$P = \frac{f}{n \times m \times N} \times 100\%$$

b. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian normalitas melalui metode Kolmogorov-Smirnov^a berbantuan software SPSS 25. Berikut kriteria keputusan uji Kolmogorov-Smirnov^a adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (sig) < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi (sig) > 0,05 maka data berdistribusi normal.

2) Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon Signed-Rank Test digunakan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pada kelompok yang sama apabila data tidak berdistribusi normal. Dasar pengambilan keputusan dalam uji Wilcoxon adalah sebagai berikut.

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

3) Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan analisis peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif dengan membandingkan hasil pretest dan posttest. kriteria nilai N-Gain adalah sebagai berikut,

Interval	Kategori
$g < 0.30$	Rendah
$0.30 \leq g \leq 0.70$	Sedang
$g > 0.70$	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima bagian yang terdiri dari 21 tahapan, yaitu Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Pada tahap Analyze, dilakukan analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta sumber daya yang tersedia. Tahap Design meliputi penyusunan storyboard, struktur materi, tujuan pembelajaran, dan instrumen evaluasi. Selanjutnya, pada tahap Development dikembangkan multimedia interaktif yang divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran serta direvisi sesuai masukan. Tahap Implementation dilakukan melalui uji coba multimedia interaktif pada 37 peserta didik kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik. Hasil validasi menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan. Penilaian oleh ahli media memperoleh persentase 88% dengan kategori sangat layak, ahli desain pembelajaran sebesar 80,95% dengan kategori layak, dan ahli materi sebesar 90,90% dengan kategori sangat layak. Selain itu, respons peserta didik juga menunjukkan hasil yang positif, yaitu 80,8% pada uji coba perseorangan (layak), 76,8% pada uji coba kelompok kecil (layak), dan 80,2% pada uji coba lapangan (layak). Temuan tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif telah memenuhi aspek kualitas media, materi, desain pembelajaran, serta kemudahan penggunaan sehingga layak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran sehingga layak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran sejarah. Tahap Evaluation bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan multimedia interaktif berdasarkan hasil validasi ahli, respons peserta didik, serta hasil pretest dan posttest.

B. Analisis Data

1. Uji Validitas

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir soal yang berjumlah 20 item memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel (0,325), sehingga seluruh butir soal dinyatakan valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha melalui program SPSS versi 25. Hasil pengujian menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,883, yang lebih besar dari batas minimum reliabilitas, yaitu 0,70. Dengan demikian, instrumen tes dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan analisis peserta didik.

3. Analisis Keefektifan

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov^a dengan bantuan program SPSS versi 25 terhadap data pretest dan posttest. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) pada kedua data kurang dari 0,05, sehingga data dinyatakan tidak berdistribusi normal atau tidak memenuhi asumsi normalitas. Oleh karena itu, pengujian hipotesis tidak dapat dilakukan menggunakan uji parametrik dan dilanjutkan menggunakan uji statistik nonparametrik, yaitu Wilcoxon Signed-Rank Test, yang sesuai dengan karakteristik data penelitian

Test of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,253	37	,000	,828	37	,000
Posttest	,228	37	,000	,724	37	,000

b. Uji Wilcoxon

Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank Test menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest, sehingga multimedia interaktif materi Kerajaan Islam di Indonesia terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis peserta didik kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik.

Test Statistics ^a	
	Posttest-pretest
Z	-3,805 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon signed ranks test	
b. Based on negative ranks	

c. Uji N-Gain

Hasil perhitungan N-Gain memperoleh skor sebesar 0,606, yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan analisis peserta didik dengan tingkat peningkatan sedang.

$$g = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Pretest}}$$

$$g = \frac{91,9 - 75,2}{100 - 75,2}$$

$$g = \frac{16,7}{24,8}$$

$$g = 0,67$$

PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan multimedia interaktif materi Kerajaan Islam di Indonesia yang dikembangkan menggunakan model ADDIE, meliputi tahap Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Hasil validasi menunjukkan bahwa multimedia interaktif memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik, dengan persentase penilaian sebesar 88% dari ahli media, 80,95% dari ahli desain pembelajaran, dan 90,90% dari ahli materi. Selain itu, hasil uji coba kepada peserta didik memperoleh respons positif dengan persentase 80,8% pada uji coba perseorangan, 76,8% pada uji coba kelompok kecil, dan 80,2% pada uji coba lapangan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan media, materi, desain pembelajaran, serta kemudahan penggunaan sehingga layak diterapkan dalam pembelajaran sejarah.

Keefektifan multimedia interaktif ditunjukkan melalui hasil uji Wilcoxon Signed-Rank Test yang memperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest, sehingga multimedia interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis peserta didik. Hasil ini diperkuat oleh perhitungan N-Gain sebesar 0,67 yang berada pada kategori sedang, sehingga menunjukkan bahwa multimedia interaktif mampu memberikan peningkatan kemampuan analisis pada tingkat sedang. Dengan demikian, multimedia interaktif materi Kerajaan Islam di Indonesia dinyatakan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan analisis peserta didik kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Multimedia interaktif yang dikembangkan hanya memuat materi Kerajaan Islam di Indonesia sehingga belum mencakup keseluruhan materi sejarah. Selain itu, fitur dan aktivitas interaktif yang tersedia masih terbatas sehingga belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik. Uji coba juga hanya dilakukan pada satu kelas di SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada sekolah dengan karakteristik peserta didik dan kondisi pembelajaran yang berbeda.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif materi Kerajaan Islam di Indonesia yang dikembangkan menggunakan model ADDIE dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil validasi oleh ahli media, ahli desain pembelajaran, ahli materi, serta respons positif peserta didik yang menunjukkan bahwa multimedia memenuhi aspek media, materi, desain pembelajaran, dan kemudahan penggunaan.

Selain itu, multimedia interaktif yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis peserta didik kelas X DKV SMKN 1 Driyorejo Kabupaten Gresik. Keefektifan tersebut ditunjukkan oleh adanya perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, serta nilai N-Gain sebesar 0,67 yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, multimedia interaktif dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran sejarah untuk meningkatkan

kemampuan analisis peserta didik.

SARAN

Multimedia interaktif yang dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran sejarah, khususnya pada materi Kerajaan Islam di Indonesia, untuk mendukung proses pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri peserta didik. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan multimedia dengan cakupan materi yang lebih luas, menambahkan fitur interaktif yang lebih beragam, serta menguji efektivitasnya pada subjek dan sekolah yang lebih beragam sehingga diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan memiliki daya generalisasi yang lebih baik.

REFERENSI

- Ajiban, M. H. (2024). Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Terhadap Hasil Belajar Di Kelas Merdeka Belajar Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Jabon. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1141-1155.
- Aliyah, A., Qomaruzzaman, B., & Yuliati Zaqiah, Q. (2023). Inovasi Pembelajaran Dengan Media Berbasis Prezi Untuk Meningkatkan Minat Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(4), 1899-1904. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6223>
- Andrianingsih, V. W. (2023). Development of multimedia-based teaching materials to improve mathematical communication skills. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 10(4).
- Amitha Shofiani Devi, Khusnul Hotimah, Ramadhan Sakha A, Achmad Karimullah, & M. Isa Anshori. (2024). Mewawancarai Kandidat: Strategi untuk Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas. *MASMAN: Master Manajemen*, 2(2), 66-78. <https://doi.org/10.59603/masman.v2i2.387>
- Arifin, S. E. (2026). Articulate Storyline-based interactive media: An ADDIE-model development for algebraic operation learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 13(1).
- Astuti, S. D. (2023). Pengembangan multimedia interaktif dengan model ADDIE untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *YASIN: Jurnal Pendidikan*, 3(6), 1307 - 1316.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Core Mixed Methods Design. *Designing and Conducting Mixed Methods Research Approach*, 77-84.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dewi, L. K., Mustaji, & Fatirul, A. N. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran Pemrograman Web untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 11(2), 72-80. <https://doi.org/10.21067/jip.v11i2.5305>
- Dwi Ghina Kurniasih, W. N. (2024). PENGARUH MULTIMEDIA BERBASIS FUN LEARNING

- MEMPENGARUHI HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DALAM MATERI KEKAYAAN BUDAYA INDONESIA DI SDN 1 CEMPAKA. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 111-120.
- Efriyanti, L. (2021). Pengembangan Multimedia Berbasis Mobile Learning dalam Pembelajaran Model Simulasi pada Keilmuan Komputer
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage Publications.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*.
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104-1113.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Hasanah, B. A., Firmansyah, A., & Firmansyah, H. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Minat Belajar Sejarah Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1913-1924.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i5.5294>
- Ihwan Mahmudi, Muh. Zidni Athoillah, Eko Bowo Wicaksono, & Amir Reza Kusuma. (2022). Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3507-3514.
<https://doi.org/10.55927/mudima.v2i9.1132>
- Iyohu, S., Katili, M. R., & Lahinta, A. (2021). Perancangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Menggunakan Model Pembelajaran Picture and Picture di SMK Negeri 4 Gorontalo. *Inverted: Journal of Information Technology Education*, 1(1), 51-63.
<https://doi.org/10.37905/inverted.v1i1.9818>
- Khasanah, H. A. (2023). Development of interactive multimedia based on PowerPoint macro in Islamic Cultural History learning. *Journal of Curriculum and Educational Technology*.
- Kisworo, T. W. (2022). Android-based interactive multimedia development. *Journal of Primary Education*.
- Kristanto, A. (n.d.). *Media pembelajaran*.
- Kurniawan, F. Y. (2020). Multimedia interaktif berbasis adventure game pada materi animasi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2).
- Manurung, M. N. (2024). Multimedia pembelajaran interaktif berbasis game-based learning pada IPS. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 4(1), 51-60.
- Marheni, W., Lestari, P. W., Sababalat, L., & Novalia, L. (2025). *Perencanaan dan Pelaksanaan Pembelajaran yang Efektif*. 01(1).
- Maulida, S. (2024). Perencanaan pembelajaran: pengertian, fungsi dan tujuan. *OJS, Karimah Tauhid*, 3, 6014-6023.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning (2nd ed.)*. Cambridge University Press.
- Muhammad Ayasy Al Muhandis, A. R. (2023). Analisis Efektivitas Customer First Quality First Approach Pada Training Quality Dojo Dengan Metode Quasi Eksperimen One Group Pretest Posttest Design. *Journal of Applied Multimedia and Networking (JAMN)*.
- Muhammad, M. &. (2021). Development of inferential statistics teaching materials using ADDIE model. *Proceedings of AECon 2020*
- Nadya Putri Mtd, Muhammad Ikhsan Butarbutar, Sri Apulina Br Sinulingga, Jelita Ramadhani Marpaung, & Rosa Marshanda Harahap. (2023). Pentingnya Evaluasi Dalam Pembelajaran Dan Akibat Manipulasinya. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(1), 249-261.
<https://doi.org/10.30640/dewantara.v2i1.722>
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to reach product quality*. In J. van den Akker et al. (Eds.), *Design approaches and tools in education and training*. Kluwer Academic Publishers.
- Novela, M. M. (2024). Strategi Kreatif Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Based Learning pada Muatan IPS. 51-60.
- Novida Ismiyana, dkk. (2024). Efektivitas Media Konkret Jellyfish Matematika terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas 1 Materi Pengurangan SD Negeri Tawangmas 01 Semarang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 242-249.
- Pradnyawati, C. N. (2023). Interactive multimedia based on contextual approach using ADDIE model. *Mimbar Ilmu*, 28(2), 255-264.
- Pratama, M. P. (2023). Validity of interactive learning media in computer basics course using ADDIE model. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 10(4).
- Prianggi, Y., I Ketut, B. A., & I Gede, S. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Materi Bola Voli Kelas X SMAN 1 Tegaldlimo. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan Undiksha*, 10(3), 122-130.
<https://doi.org/10.23887/jjp.v10i3.52544>
- Rahima, S., Zulkarnaen, & Chrisnawati, Z. (2020). Analisis Karakteristik Peserta Didik Untuk Mencapai Pembelajaran Bermakna Kelas X-6 Sma Negeri 1 Samarinda. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 63-68.
- Ratnaningtyas, D., Andri Aka, K., & Wahyudi. (2023). Multimedia Interaktif pada Materi Volume Bangun Ruang. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran Ke -6*, 887-892.
- Rosanto, H. D. P., & Dr. H. Andi Mariono, M. P. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Materi Teks Eksposisi Analitis Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas XI SMK NEGERI 1 JOMBANG. *Ejournal.Unesa.Ac.Id*, 12(1), 1-10.

<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/44198/37578>

- S. Arifin, S. E. (2026). Articulate Storyline-based interactive media : An ADDIE-model development for algebraic operation learning. 14-25.
- Siahaan, P. N.-A. (2024). Pengembangan multimedia interaktif pada pembelajaran IPAS menggunakan model ADDIE. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 19722-19739.
- Simbolon, P. B. (2023). Pendidikan Sejarah Sebagai Penguat Pendidikan Karakter. *Krinok: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Sejarah*, 2(1), 95-101. <https://doi.org/10.22437/krinok.v2i1.24256>
- Suartama, I. K. (2021). Multimedia learning development in education. *International Journal of Instruction*.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian & pengembangan (R&D)*. Alfabeta.
- Tegeh, I. M. (2020). Model pengembangan ADDIE dalam pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Triandini, H. R., Darussyamsu, R., Yogica, R., & Rahmi, Y. L. (2023). Komponen-Komponen Modul ajar Ajar Kurikulum Merdeka (Studi Literatur) C. *Ruang-Ruang Kelas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(3), 9-15. <http://rrkjurnal.ppi.unp.ac.id/index.php/RRK>
- JURNAL
- Widyoko, E. P. (2020). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Wulandari, R. M., Widyaningrum, L., & Arini, L. D. D. (2021). Pengaruh Inovasi Cerdas pada Sistem Muskuloskeletal melalui Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3034-3042. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1205>

