

Development of Interactive Learning Media on Network Service Technology Subjects Class XI TKJ

Hidayat Saputra¹, Heri Mulyono², Regina Ade Darman³

^{1,2,3} Pendidikan Informatika, Universitas PGRI Sumatera Barat, Kota Padang, Indonesia
email: ¹ dayatsaputra100@gmail.com, ² herimulyonoaja@gmail.com, ³ reginaade1986@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.21107/edutic.v9i1.14543>

Diterima: 17 Mei 2022 | Direvisi: 21 Juni 2022 | Diterbitkan : 15 Nopember 2022

Abstract

This study aims to develop interactive learning media using articulate storylines on network service technology subjects in class XI that meet valid and practical criteria. This research uses the Research and Development (R&D) research method with the ADDIE development model with five stages (analysis, design, development, implementation, and evaluation). The population in this study were students of class XI TKJ at SMKN 2 Padang who were involved in the subject of network service technology, with a total sampling technique of sampling. The instruments used in this research are validity instruments and practicality instruments. Based on the results of the validity of the material and media, the results obtained are material validation with an average value of 0,902 with a "valid" category, media validation with an average value of 0.868 with a "valid" category. Meanwhile, the results of the practicality of teacher and student responses were obtained, namely the practicality of the teacher's response with a percentage of 87,44% in the "practical" category, the practicality of student responses with a percentage of 88,85% in the "practical" category.

Keywords: interactive learning media, articulate storyline, ADDIE

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan articulate storyline pada mata pelajaran teknologi layanan jaringan pada kelas XI yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE dengan lima tahap yakni (analysis, design, development, implementation, dan evaluation). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ di SMKN 2 Padang yang terlibat dalam mata pelajaran teknologi layanan jaringan, dengan teknik pengambilan sampel total sampling. Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument validitas dan instrument pratikalitas. Berdasarkan hasil dari analisis data validitas materi dan media didapatkan hasil yakni validasi materi dengan nilai rata-rata 0,902 dengan kategori "valid", validasi media dengan nilai rata-rata 0,868 dengan kategori "valid". Sementara hasil dari pratikalitas respon guru dan siswa didapatkan hasil yakni pratikalitas respon guru dengan persentase 87,44% dengan kategori "praktis", pratikalitas respon siswa dengan persentase 88,85% dengan kategori "praktis".

Kata kunci: media pembelajaran interaktif, articulate storyline, ADDIE



© Author (s)

PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan dalam bangsa tersebut. Semakin bagus kualitas pendidikannya maka lulusan-lulusan yang dihasilkan akan lebih mempunyai kompeten dan potensi daya saing yang tinggi. Pendidikan pada dasarnya adalah suatu proses untuk membantu manusia mengembangkan diri, baik secara pengetahuan, skill, dan karakter sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan yang dihadapi. Pendidikan merupakan proses yang kompleks, baik itu tentang teori, skill maupun karakter. Melalui pendidikan pula berbagai aspek kehidupan dikembangkan melalui proses belajar dan pembelajaran. Berbagai masalah dalam proses belajar dan pembelajaran perlu diselaraskan dan distabilkan agar terciptanya kondisi belajar yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Untuk melengkapi komponen belajar dan pembelajaran di sekolah, sudah seharusnya guru memanfaatkan media atau alat bantu yang mampu merangsang pembelajaran secara efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMKN 2 Padang dengan guru mata pelajaran teknologi layanan jaringan, dimana metode yang digunakan dalam proses penyampaian materi masih monoton dan masih rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang dijelaskan, hal ini dapat diketahui dari hasil pembelajaran peserta didik dalam mata pelajaran teknologi layanan jaringan yang dilakukan guru disekolah. Lebih rinci guru menjelaskan penggunaan media pembelajaran di SMKN 2 Padang dirasa masih kurang interaktif dan bervariasi, tentunya hal seperti ini belum mampu untuk menimbulkan minat dan motivasi belajar peserta didik dengan maksimal.

Selain itu banyak peserta didik yang lupa dengan materi pembelajaran yang sedang dijelaskan, sehingga pendidik harus berulang kali menjelaskan materi yang sama. Selain kurang efektif metode seperti ini memakan banyak waktu dan dapat berpengaruh terhadap peserta didik yang sebelumnya sudah paham. Hal seperti ini cenderung membuat minat dan motivasi belajar peserta didik menurun dan tidak fokus terhadap penjelasan guru yang berulang-ulang. Permasalahan lain dapat dilihat dari belum tersedianya media pembelajaran interaktif sebagai alat bantu pendidik dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Teknologi Layanan Jaringan Kelas XI TKJ di SMK Negeri 2 Padang”.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE dengan lima tahap yakni (analysis, design, development, implementation, dan evaluation). Data yang didapat dari penelitian ini yakni melalui wawancara guru dan siswa, serta data dari validator materi maupun validator media, selain itu data juga didapatkan dari pratikalitas respon siswa dan guru. Adapun validator materi dan media masing-masing terdiri dari 2 orang dosen dan 1 orang guru. Sementara pratikalitas guru dan siswa terdiri dari 1 orang guru dan 25 orang siswa. Kisi-kisi penilaian validator materi, validator media, pratikalitas respon guru, dan pratikalitas respon siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Penilaian jawaban

No	Pilihan Jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju	5
2	Sutuju	4
3	Netral	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: (Ridwan, 2010:87)

Tabel 2. Kategori kevalidan media pembelajaran

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	0 – 0,666	Tidak valid
2	≥ 0,667	Valid

(Azwar, 2012:113)

Tabel 3. . Kategori kepraktisan media pembelajaran

No	Tingkat pencapaian (%)	Kategori
1	81-100	Sangat praktis
2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup praktis
4	21-40	Kurang praktis
5	0-20	Tidak praktis

Sumber : (Ridwan, 2012:89)

Untuk penilaian dalam mendapatkan data terdiri dari lima point yaitu sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Sementara untuk kevalidan media pembelajaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Untuk nilai kevalidan media pembelajaran yaitu nilai dengan 0 – 0,666 dikategorikan tidak valid dan nilai $\geq 0,667$ dikategorikan valid. Walaupun media yang penulis kembangkan dikategorikan valid. Tapi penulis masih melakukan perbaikan atau penyempurnaan media dengan memperhatikan saran/komentar dari validator media dan materi, agar media yang dihasilkan semakin lebih baik lagi dan mampu membangkitkan prestasi siswa dalam pembelajaran menjadi lebih maksimal. Untuk kategori kepraktisan guru dan siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Untuk kategori kepraktisan media pembelajaran yaitu nilai dengan rentang 81-100 dikategorikan sangat praktis, nilai dengan rentang 61-80 dikategorikan praktis, nilai dengan rentang 41-60 dikategorikan cukup praktis, nilai dengan rentang 21-40 dikategorikan kurang praktis, dan nilai dengan rentang 0-20 dikategorikan tidak praktis. Walupun media yang penulis kembangkan dikategorikan sangat praktis dan praktis, tetapi penulis masih melakukan perbaikan dengan memperhatikan saran/komentar dari siswa dan guru terkait untuk menghasilkan media yang lebih mampu memberikan manfaat untuk kemajuan peserta didik kedepannya.

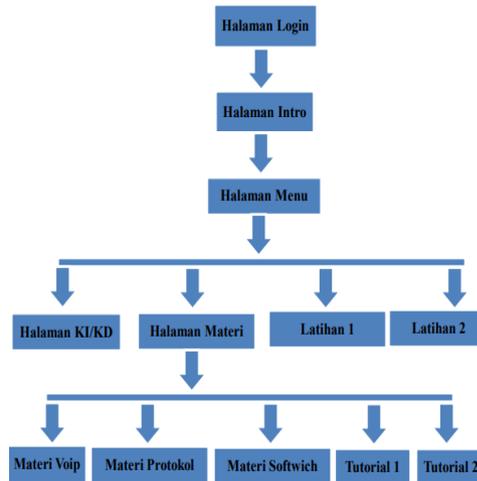
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan media pembelajaran interaktif yang dibuat dan dirancang oleh peneliti sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi dalam pembelajaran. Serta sebagai alat bantu bagi siswa untuk memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Pengembangan yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini yakni menggunakan model ADDIE. Dalam pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan model ADDIE ini terdapat 5 tahapan yakni sebagai berikut :

1. Analisis

Langkah analisis yang peneliti gunakan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif ini terdiri dari dua tahapan yakni analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja penguji lakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi di sekolah selama ini dan berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah selama ini, kemudian menemukan solusi dengan memperbaiki atau mengembangkan media pembelajaran yang tepat untuk menunjang



Gambar 1. Bagan Pengembangan Media Interaktif

prestasi dan motivasi belajar peserta didik. Sementara analisis kebutuhan penguji lakukan untuk menentukan media pembelajaran yang tepat yang diperlukan oleh peserta didik untuk meningkatkan prestasi dan semangat belajar peserta didik.

2. Desain

Tahap desain merupakan tindak lanjut dari tahap analisis. Pada tahap desain media pembelajaran dibutuhkan sebuah sketsa desain untuk membantu pembuatan media pembelajaran. Sketsa tersebut dituangkan dalam sebuah Bagan. Adapun Bagan dalam pengembangan media interaktif ini yakni sebagai berikut :

3. Pengembangan

Adapun tahap pengembangan media pembelajaran interaktif yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Halaman Login

Halaman Login ini digunakan untuk menginputkan nama siswa dan nama sekolah kemudian dilengkapi dengan tombol save and next untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Halaman Login

b. Halaman Intro

Tampilan halaman intro dilengkapi dengan logo SMK Negeri 2 Padang kemudian dilengkapi dengan menu next untuk melanjutkan ke halaman berikutnya. Tampilan halaman intro dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. Halaman Intro

c. Halaman MenuUtama

Tampilan halaman menu utama dilengkapi dengan 4 tombol button yang digunakan untuk melanjutkan aksi ke halaman yang ingin dituju. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 4. Halaman Menu Utama

d. Halaman KI/KD

Tampilan halaman KI/KD dilengkapi dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai di SMK Negeri 2 Padang. Adapun gambar halaman KI/KD dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 5. Halaman KI/KD

e. Halaman Materi

Halaman materi dilengkapi dengan 5 tombol button yang digunakan untuk melanjutkan aksi ke halaman VoIP, perangkat VoIP, softwiche, tutorial 1 dan tutorial 2. untuk melanjutkan aksi ke halaman berikutnya silahkan klik tombol button yang telah disediakan. Adapun gambar halaman materi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 6. Halaman Materi

f. Halaman Latihan 1

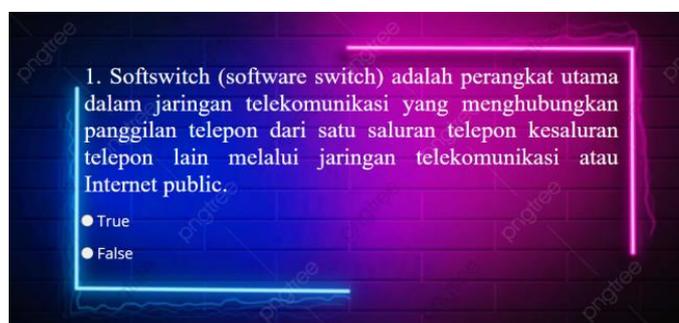
Halaman latihan satu adalah halaman yang berikan evaluasi pada pembelajaran teknologi layanan jaringan yang terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda. Setelah siswa menjawab 20 butir pertanyaan tersebut skor siswa akan muncul di halaman skor, serta terdapat menu review untuk mengetahui jawaban benar dan salah yang dijawab siswa. Adapun gambar halaman latihan satu dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 7. Halaman Latihan 1

g. Halaman Latihan 2

Halaman latihan dua adalah halaman yang berikan evaluasi pada pembelajaran teknologi layanan jaringan yang terdiri dari 10 butir soal true and false. Setelah siswa menjawab 10 butir pertanyaan tersebut skor siswa akan muncul di halaman skor, serta terdapat menu review untuk mengetahui jawaban benar dan salah yang dijawab siswa. Adapun gambar halaman latihan dua dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 8. Halaman Latihan 2

h. Halaman Materi VoIP

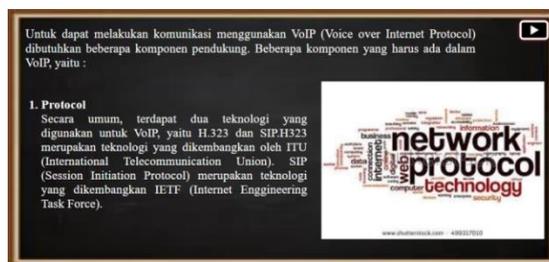
Halaman materi VoIp berisikan isi dan pembahasan dari materi VoIP, adapun gambar materi VoIP dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 9. Halaman Materi VoIP

i. Halaman Perangkat VoIP

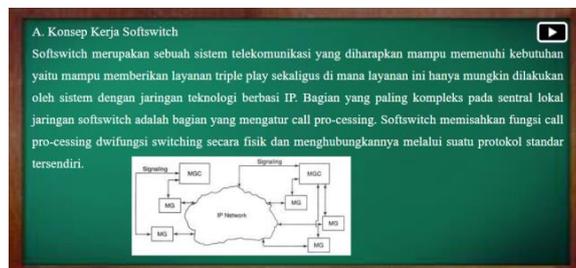
Halaman perangkat VoIP berisikan isi dan pembahasan terkait perangkat-perangkat yang terdapat di dalam VoIP. Adapun gambar dari halaman perangkat VoIP dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 10. Halaman Perangkat VoIP

j. Halaman Materi Softwiche

Halaman softwiche berisikan isi dan pembahasan yang terkait dengan server softwiche. Adapun gambar dari halaman softwiche dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 11. Halaman Materi Softwiche

k. Halaman Tutorial 1

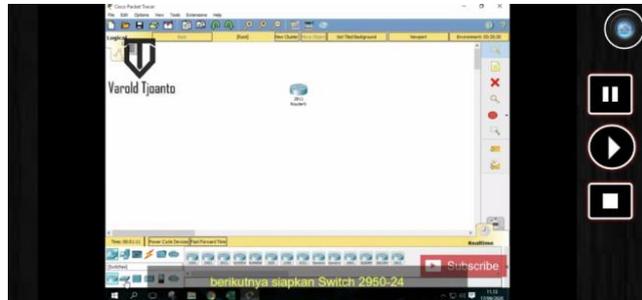
Halaman tutorial satu berisikan tutorial tentang cara konfigurasi VoIP yang digunakan untuk memperjelas pemaparan dari keseluruhan materi pembelajaran melalui bentuk praktek. Halaman tutorial satu dilengkapi dengan 3 menu button yakni meni play, pouse, dan stop. Adapun gambar dari menu tutorial satu dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 12. Halaman Tutorial 1

i. Halaman Tutorial 2

Halaman tutorial dua berisikan tutorial tentang cara konfigurasi VoIP yang digunakan untuk memperjelas pemaparan dari keseluruhan materi pembelajaran melalui bentuk praktek. Halaman tutorial dua dilengkapi dengan 3 menu button yakni menu play, pouse, dan stop. Adapun gambar dari menu tutorial dua dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 13. Halaman Tutorial 2

4. Implementasi

Pada tahap ini, semua rancangan media yang telah dikembangkan diterapkan setelah dilakukan revisi. Media pembelajaran interaktif menggunakan software *articulate storyline*. diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas XI TKJ SMK Negeri 2 Padang. Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba produk terhadap kelas XI, dengan melihat respon dari guru dan respon dari siswa terhadap media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Uji coba yang dimaksudkan untuk melihat tingkat kepraktisan pada media tersebut. Uji coba terbatas ini terdiri dari 1 orang guru mata pelajaran dan 25 orang siswa dari SMK Negeri 2 Padang.

5. Evaluasi

Setelah melakukan implementasi pada situasi yang nyata di kelas XI TKJ SMK Negeri 2 Padang maka didapatkan beberapa saran dan masukan dari pendidik dan peserta didik.

Pembahasan

Setelah media pembelajaran dikembangkan sesuai dengan tahapan yang terdapat dalam model ADDIE (analysis, design, development, implementation, dan evaluation). Maka selanjutnya penulis melakukan uji coba secara nyata terhadap media yang penulis kembangkan, sehingga didapatkan hasil validator materi dan media, serta pratikalitas guru dan siswa, adapun hasil yang penulis dapatkan terhadap media yang penulis kembangkan yakni :

Tabel 4. Hasil validator materi dan media

No	Validator	Hasil	Kategori
1	Materi	0,902	Valid
2	Media	0,868	Valid

Setelah penulis melakukan uji coba secara nyata maka didapatkan hasil untuk validator materi yakni 0,902 dengan kategori valid dan untuk validator media didapatkan hasil 0,868 dengan kategori valid. Hasil untuk pratikalitas respon guru dan siswa yakni sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil validator materi dan media

No	Pratikalitas	Hasil	Kategori
1	Guru	87,44%	Praktis
2	Siswa	88,85%	Praktis

Setelah penulis melakukan uji coba secara nyata maka didapatkan hasil untuk pratikalitas guru yakni 87,44% dengan kategori praktis dan untuk pratikalitas siswa didapatkan hasil 88,85% dengan kategori praktis.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran teknologi layanan jaringan di SMK Negeri 2 Padang. Maka dapat diperoleh kesimpulan yakni sebagai berikut:

1. Cara kerja pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital dengan melalui tahap penentuan, pengembangan, dan penilaian.
2. Uji validitas media pembelajaran interaktif oleh validator ahli materi dinyatakan valid dengan nilai rata-rata yaitu 0.902
3. Uji validitas media pembelajaran interaktif oleh validator ahli media dinyatakan valid dengan nilai rata-rata yaitu 0.868
4. Uji pratikalitas media pembelajaran interaktif oleh guru yang dilakukan di SMKN 2 Padang dinyatakan praktis dengan nilai rata-rata yaitu 87,44
5. Uji pratikalitas media pembelajaran interaktif oleh siswa yang dilakukan di SMKN 2 Padang dinyatakan praktis dengan nilai rata-rata yaitu 88,85

DAFTAR PUSTAKA

- Arwanda, Priankalia, Sony Irianto, and Ana Andriani. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Kurikulum 2013 Berbasis Kompetensi Peserta Didik Abad 21 Tema 7 Kelas Iv Sekolah Dasar." *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah* 4(2): 193.
- Asyhari, Ardian, and Helda Silvia. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5(1): 1–13.
- Azwar. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Bahasan, Pokok, Hukum Newton, and Tentang Gravitasi. 2018. "Analisis Respon Siswa Sma Plus Al - Azhar Jember Terhadap Modul Fisika Digital Berbasis Articulate Storyline 3."
- Basyar, Muhammad Khairul. 2020. "Pengembangan Pembelajaran Pai Model Addie Di Smp Insan Cendekia Mandiri Boarding School, Sidoarjo." *Jurnal Pendidikan Islam* 11(1): 44–57.
- Darnawati, La Batia, Irawaty, and Salim. 2019. "Pemberdayaan Guru Melalui Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Aplikasi Articulate Storyline." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1): 8–16.
- Dewi, Nanda, R. Eka Murtinugraha, and Riyan Arthur. 2018. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Teori Dan Praktik Plambing Di Program Studi S1 Pvk Unj." *Jurnal PenSil* 7(2): 95–104.
- Fukahori, Hiroki et al. 2018. "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Program Linear." 7(1): 103–7.
- Hanafi. 2017. "Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan." *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman* 4(2): 129–50.
- Hardilawati, W A N Laura et al. 2020. "Manajemen Pembelajaran Berbasis Google Suite Dan Articulate Storyline 3." *Values : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(2): 77–84.
- Indirawati Leztiyani. 2021. "Articulate Storyline; Interactive Teaching Tools." *Jurnal Pendidikan Indonesia* 2(1): 24–35.
- Indriyani, Lemi. 2019. "Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kognitif Siswa." *Seminar Nasional Pendidikan FKIP Sultan Ageng Tirtayasa* 2(1): 17–26. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/index>.
- Irwandani, Irwandani, and Siti Juariyah. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik

- Fisika Berbantuan Sosial Media Instagram Sebagai Alternatif Pembelajaran.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* 5(1): 33–42.
- Khusnah, Nurul, Sri Sulasteri, Suharti Suharti, and Fitriani Nur. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Jimat Menggunakan Articulate Storyline.” *Jurnal Analisa* 6(2): 197–208.
- Kurnia, Tia Dwi, Cica Lati, Habibah Fauziah, and Agus Trihanton. 2019. “Model ADDIE Untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D.” *Seminar Nasional Pendidikan Matematika* 1(1): 516–25.
- Mahmudah, Anis, and Adeng Pustikaningsih. 2019. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Lectora Inspire Pada Materi Jurnal Penyesuaian Untuk Siswa Kelas X Akuntansi Dan Keuangan Lembaga Smk Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2018/2019.” *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 17(1): 97–111.
- Muqdamien, Birru, Umayah Umayah, Juhri Juhri, and Desty Puji Raraswaty. 2021. “Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun.” *Intersections* 6(1): 23–33.
- Pranata, I P W, A A G Agung, and I N Jampel. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VII.” *Mimbar Ilmu* 4(1): 122–30. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MI/article/view/31555>.
- Pratama, Ryan Angga. 2019. “Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 2 Pada Materi Menggambar Grafik Fungsi Di Smp Patra Dharma 2 Balikpapan.” *Jurnal Dimensi* 7(1): 19–35.
- Pratiwi, Inesa Tri Mahardika, and Rini Intansari Meilani. 2018. “Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa.” *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 3(2): 33.
- Ridwan. 2010. *Skala Dan Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung:Alfabeta. 2012. *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rohaeni, Siti. 2020. “Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Menggunakan Model ADDIE Pada Anak Usia Dini.” *Jurnal Intruksional* 1(2):122–30. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/instruksional/article/view/6258>.
- Rohmah, Fitriyah Nur, and Imam Bukhori. 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Korespondensi Berbasis Android Menggunakan Articulate Storyline 3.” *Economic & Education Journal* 2: 169–82.
- Sengkey, Daniel Febrian, Alwin Melkie Sambul, and Sary Diane Ekawati Paturusi. 2019. “Penilaian Mahasiswa Terhadap Jenis Media Pembelajaran Dalam Penerapan Flipped Classroom.” *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer* 8(2): 103–10. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/25029>.
- Tafonao, Talizaro. 2018. “Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa.” *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2(2): 103.
- Tam, Dengan Metode. 2017. “Pengaruh Gadget Terhadap Prestasi Siswa SMK Yayasan Islam Tasikmalaya.” 4(2): 163–73.
- Yanto, Doni Tri Putra. 2019. “Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif Pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik.” *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi* 19(1): 75–82.
- YASIN, A. 2017. “Kelayakan Teoritis Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas Xi Sma.” *BioEdu* 6(2): 249947.