



Perancangan Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Adobe Animate di MTsN 2 Agam

Eka Sri Rahayu¹, Riri Okra², Hari Antoni Musril³, Sarwo Derta⁴

^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia

Corresponding Author: ✉ Ekasrirahayu2002@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian ini didasarkan pada wawancara dengan Wariski, S.Pd., guru kelas VII informatika MTsN 2 Agam, serta beberapa siswa kelas VII lainnya pada tanggal 20 Maret 2024. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa metode pengajaran menggunakan buku LKS dan papan tulis, yang dilengkapi dengan penjelasan guru serta praktik langsung, masih kurang efektif dalam mengatasi kesulitan belajar siswa di bidang informatika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Adobe Animate sebagai alternatif yang dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran informatika. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model Decide, Design, Develop, Evaluate (DDD-E) dalam kerangka penelitian dan pengembangan (R&D). Proses ini melibatkan empat tahapan, yaitu (1) Decide atau perencanaan, (2) Design atau perancangan, (3) Develop atau pengembangan, dan (4) Evaluate atau evaluasi, yang bertujuan untuk menguji dan menilai media yang dihasilkan agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Validitas media diuji dengan menggunakan metode statistik Aiken's V, kepraktisan dievaluasi dengan momen kappa, dan efektivitasnya diuji menggunakan metode G-Score dari Richard R. Hake. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media berbasis Adobe Animate ini dinilai valid oleh tiga validator dengan skor rata-rata 0,93, dinilai sangat praktis oleh dua pewawancara dengan rata-rata 0,79, dan dinilai sangat efektif oleh dua puluh siswa dengan rata-rata 0,72. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan Adobe Animate sebagai media pembelajaran informatika di MTsN 2 Agam mampu meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pembelajaran.

ARTICLE INFO

Article history:

Received

05 August 2024

Revised

20 August 2024

Accepted

24 October 2024

Key Word

Media, Informatika, Adobe Animate.

How to cite

<https://pusdikra-publishing.com/index.php/jsr>



This work is licensed under a
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan adalah membantu peserta didik berubah sehingga mereka dapat menjalani kehidupannya sebagai anggota masyarakat dan sebagai individu dengan membantu mereka beradaptasi dengan lingkungannya baik di dalam maupun di luarnya (Wedra Aprison, et all, 2024; Latifa et al., 2024). Di Indonesia, akses terhadap pendidikan berkualitas tinggi merupakan hal yang mendasar. Hal ini sejalan dengan

upaya bangsa Indonesia dalam memenuhi salah satu nilai-nilainya. Dimulai dengan pengetahuan ini, para pendidik di perguruan tinggi dan universitas harus mempertimbangkan bagaimana mereka dapat membantu siswa mengasimilasi dan memahami topik-topik yang tercakup dalam berbagai bidang akademik (Prastyo & Hartono, 2020). Perkembangan baru di bidang teknologi berdampak pada sektor pendidikan. Berkat kemajuan ini, teknologi informasi dan komunikasi menjadi semakin bermanfaat bagi kita, terutama dalam proses pembelajaran dan peningkatan standar pendidikan.

Guna menjaga efektivitas dan efisiensi penggunaan teknologi. Karena terbiasa mengakses berbagai sumber informasi, siswa dari generasi yang lahir di era digital membawa perspektif unik ke dalam kelas (Saniriati et al., 2021). Sehubungan dengan hal ini, terdapat dua cara pendidikan: pembelajaran berbasis komputer, juga dikenal sebagai instruksi berbasis komputer (CBI), dan pembelajaran berbantuan komputer, juga dikenal sebagai instruksi berbantuan komputer (CAI). Selain itu, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memudahkan pembangunan aksesibilitas informasi dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk memperolehnya, sehingga mempercepat proses pembelajaran (Abdullah & Yuniarta, 2018). Banyak aplikasi tersedia untuk meningkatkan proses belajar mengajar, menghasilkan media interaktif yang melibatkan pendidik dan peserta didik. Program ini berfungsi sebagai alat bantu pengajaran [4]. Sistem Pendidikan Nasional diatur dalam hukum nomor 20 tahun 2003 yang mendefinisikan pendidikan sebagai "upaya sadar untuk mempersiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan pelatihan untuk peran masa depan mereka". Untuk mewujudkan hal tersebut, pendidikan harus maju seiring dengan kemajuan informatika saat ini. Oleh karena itu, Kurikulum 2013, kurikulum berbasis informatika, dibuat oleh pemerintah sebagai pedoman pendidikan. Materi pembelajaran yang dibuat dengan Adobe Animate berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan gairah belajar. Siswa dapat lebih mudah dengan Adobe Animate (Fradila et al., 2022).

Berdasarkan temuan wawancara penulis yang dilakukan pada tanggal 15 Desember 2023 dengan salah satu guru mata pelajaran informatika Ibu Warisky, S.Pd kelas VII MTsN 2 Agam menyatakan bahwa media yang digunakan dalam mata pelajaran informatika adalah papan tulis yang dapat diakses sebagian. bantuan dalam bidang pendidikan. Selain itu, ia menemukan kurangnya keragaman media yang digunakan, motivasi belajar siswa yang rendah, dan keahlian komputer awal yang masih cukup rendah. Harapan guru untuk media pembelajaran informatika menggunakan Adobe Animate sangat cocok dan dibutuhkan (asalkan dibuat semenarik mungkin).

Peneliti juga telah mewawancarai beberapa orang siswa kelas VII yang bernama M. Razaq, M. Fattah, Sri Wulan dan, Muazzah Fathinah Adzah di MTsN 2 Agam

tanggal 15 Desember 2023. Peneliti dapat menyimpulkan bahwasanya pembelajaran informatika sulit dipahami bagi siswa, karena siswa awam terhadap teknologi informasi pada zaman sekarang ini. Selain teori pembelajaran, siswa pada kelas informatika juga mengalami kesulitan seperti lupa terhadap materi yang telah dipelajari dan tidak mempunyai laptop untuk dibawa ke kelas. Menurut siswa proses pembelajaran cenderung menggunakan metode ceramah dan masih menggunakan papan tulis terkesan monoton dan membosankan, dikarenakan keterbatasan komputer disekolah. Guru membawa sebuah komputer atau laptop untuk praktek ke kelas masih kurang efektif karena sebagian siswa tidak semua bisa ikut praktek. Harapan siswa dengan adanya media pembelajaran informatika menggunakan Adobe Animate ini dapat menunjang pembelajaran yang lebih baik lagi dan dapat meningkatkan semangat siswa untuk belajar.

Berdasarkan uraian berbagai masalah diatas maka penelitian tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang mengangkat sebuah Judul "Perancangan Media Pembelajaran Informatika Menggunakan Adobe Animate di MTsN 2 AGAM"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D) untuk menghasilkan produk pembelajaran serta mengevaluasi efektivitas dari metodologi yang digunakan (Putri & Musril, 2023). Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah teknik Decide, Design, Develop, dan Evaluate (DDD-E), yang merupakan kerangka kerja sistematis untuk menciptakan dan menguji media pembelajaran. Tahapan DDD-E ini dimulai dengan Decide, yaitu perencanaan produk media yang akan dikembangkan. Langkah berikutnya adalah Design, di mana desain produk secara spesifik mulai dirancang. Tahap ketiga adalah Develop, yang mencakup produksi elemen-elemen media, seperti teks, grafik, animasi, musik, dan video, serta menyatukan elemen-elemen tersebut menjadi satu kesatuan yang kohesif. Terakhir adalah tahap Evaluate, di mana produk diuji untuk menilai kesesuaian dan efektivitasnya dalam pembelajaran.

Evaluasi produk yang dihasilkan dilakukan melalui beberapa uji, yaitu uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Uji validitas dilakukan dengan algoritma statistik Aiken's V, yang mengukur validitas kuesioner dengan menggunakan perhitungan indeks validitas V berdasarkan nilai yang diberikan oleh para penilai (Salfina et al., 2023). Kriteria penilaian ini menempatkan produk dalam kategori valid jika hasil pengujian mencapai atau melebihi skor 0,6. Selanjutnya, uji praktikalitas menggunakan momen kappa untuk mengevaluasi kegunaan produk berdasarkan survei jawaban pengguna. Rentang nilai momen kappa antara 0,81 hingga 1,00 menunjukkan kategori "Sangat Tinggi," sedangkan nilai di bawah 0,00 menunjukkan

"Tidak Praktis." Uji ini penting untuk memastikan bahwa produk tidak hanya valid tetapi juga mudah dan efektif digunakan oleh para pengguna.

Uji efektivitas menggunakan metode G-Score Richard R. Hake, yang membandingkan hasil awal dan akhir dari tes kuesioner. Metode ini membedakan efektivitas produk berdasarkan skor G yang diperoleh. Jika nilai $<g>$ kurang dari 0,3, maka produk dinilai memiliki efektivitas rendah; nilai di atas 0,7 menunjukkan efektivitas tinggi; dan nilai antara 0,3 dan 0,7 menunjukkan efektivitas sedang. Kriteria-kriteria ini memberikan informasi yang menyeluruh tentang kualitas produk, memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sesuai untuk meningkatkan proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sejalan model *DDD-E*, hasil penelitian ini dijabarkan melalui sistematika berikut :

Decide

a. Melakukan Penelitian Awal

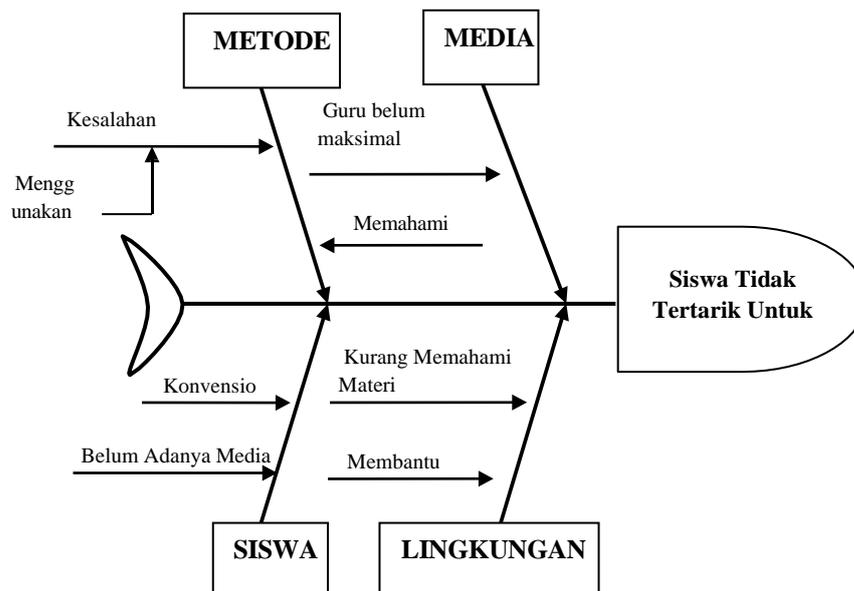
1) Studi Literatur

Buku dan jurnal yang relevan dengan topik penelitian dijadikan sebagai bahan referensi penelitian ini. Selain buku dan jurnal, ide, konsep, dan bahan referensi yang dibuat ada kaitannya dengan pembuatan produk pembelajaran informatika dengan menggunakan *Adobe Animate*.

2) Studi Lapangan

Observasi dan wawancara digunakan dalam penelitian ini. Agar penulis dapat melakukan observasi sesuai dengan tujuan penelitian, digunakan wawancara standar. Observasi dan wawancara guru dan siswa MTsN 2 Agam digunakan untuk menyusun panduan wawancara. Dari hasil wawancara, penulis dapat menyimpulkan bahwa guru masih memanfaatkan LKS dan papan tulis sebagai sumber belajar tambahan bagi siswanya. Pemanfaatan media dan papan tulis oleh guru saat ini masih di bawah standar. Sementara itu, guru dan siswa MTsN 2 Agam memberikan respon yang baik terhadap media informatika yang menggunakan *Adobe Animate* untuk kelas VII (Widyahening, 2018).

Diagram *fishbone* adalah alat yang berguna untuk mengatur dan mengklasifikasikan sumber-sumber potensial dari efek-efek tertentu. Selanjutnya, identifikasi penyebab mendasar dan buat daftar sejumlah masalah yang muncul dengan menggunakan *Adobe Animate*, metode analisis diagram *fishbone* digunakan untuk menghasilkan aplikasi media pembelajaran informatika. Proses pembuatannya terlihat seperti ini:



Gambar 1.
Fishbone diagram

Seperti terlihat pada gambar di atas, terdapat kekurangan sumber belajar dan tidak efektifnya penggunaan papan tulis oleh guru, sehingga menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi pada kelas Informatika di MTsN 2 Agam.

b. Menetapkan tujuan pembelajaran

Untuk memenuhi tujuan pembelajaran, bahan ajar yang dibuat dengan *Adobe Animate* dirancang dengan mempertimbangkan kondisi siswa dan kemajuan teknologi. Sebagai calon generasi penerus bangsa, mahasiswa dan pembelajar harus mampu memanfaatkan bidang ilmunya, memanfaatkan teknologi di bidangnya untuk memecahkan masalah, dan fleksibel dalam berbagai situasi. Khusus bagi siswa kelas VII MTsN 2 Agam, Pembuatan media pembelajaran yang inovatif merupakan salah satu teknik untuk menarik minat siswa dan membuat mereka lebih bersemangat dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

c. Menentukan Tema atau Ruang Lingkup

Media pembelajaran yang dibuat dengan *Adobe Animate* mempunyai media pembelajaran sebagai fokus atau ruang lingkupnya. Dasar pemikiran penetapan ruang lingkup ini adalah kemampuan kemajuan teknologi media pembelajaran dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

d. Mengembangkan Kemampuan Prasyarat

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MTsN 2 Agam diperoleh informasi bahwa, pembelajaran Informatika bisa dilaksanakan di labor sehingga dapat untuk menggunakan media pembelajaran ini dari komputer labor. Untuk penggunaan media pembelajaran ini sendiri siswa hanya memindahkan file ke komputer.

e. Menilai Sumber Daya

Untuk meluncurkan media pendidikan ini diperlukan perangkat keras berupa komputer dengan spesifikasi minimal dibawah ini:

- a) Processor : Intel Inside
- b) RAM : 2 GB
- c) Ruang Penyimpanan Untuk Media : 1 GB

Sedangkan software yang digunakan sebagai berikut :

1. Sistem Operasi *windows 10*
2. Aplikasi *Adobe Animate 2020*

Tahap Design (Desain)

Pada tahap ini peneliti merancang instrumen uji produk, merancang struktur navigasi, *storyboard*, tampilan antarmuka.

a. Perancangan Instrumen Uji Produk

Saat ini, pekerjaan yang dilakukan meliputi pembuatan survei untuk menilai khasiat, kegunaan, dan validitas produk media pembelajaran yang dibuat. Sebagai pakar ilmu komputer, Kuesioner dirancang dan disahkan oleh Dr. Supratman Zakir, M.pd, M.Kom. Berdasarkan kriteria penilaian A yang menyatakan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa modifikasi, evaluasi umum diberikan terhadap instrumen angket mengenai validitas, kepraktisan, dan kemanjurannya.

Bapak Sarwo Derta, M.kom menilai kuesioner sebagai dokter spesialis komputer. Kriteria penilaian A, yang menunjukkan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa modifikasi, menjadi landasan evaluasi keseluruhan validitas, kegunaan, dan kemanjuran instrumen kuesioner.

Selaku dokter spesialis komputer, Ibu Yulifda Elin Yuspita, M.kom melakukan evaluasi kuesioner. Penilaian secara umum diberikan terhadap instrumen angket validitas, praktikalitas, dan efektivitas berdasarkan kriteria penilaian A yang menyatakan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa modifikasi.

b. Desain Struktur Navigasi

Karena menu-menu pada media pembelajaran informatika ini terintegrasi dan menawarkan pilihan navigasi tambahan, maka struktur menu mengikuti pendekatan desain hierarki.

c. Perancangan *Storyboard*

Desain *storyboard* akan mencakup gambar adegan, desain grafis, audio, durasi, dan informasi. Saat mendesain tampilan, hasil desain *storyboard* akan menjadi panduan. *Storyboard* pada adegan pertama menampilkan adegan menu utama dan halaman intro/adegan pembuka untuk tombol start mengakses sumber belajar.

d. Mendesain Tampilan (*Interface*)

Media pembelajaran ini dirancang untuk peserta didik kelas VII MTsN 2 Agam dengan menggunakan aplikasi *Adobe Animate*.

Tahap Develop (Pengembangan)

Masing-masing komponen dijadikan produk pengembangan melalui tahap pengembangan yaitu pada materi pembelajaran Informatika kelas VII untuk pembelajaran analisis data *Adobe Animate*. Fase ini, yang melibatkan transformasi skrip menjadi program dengan teks, grafik, dan animasi, disebut juga sebagai tahap produksi. Dalam hal ini aplikasi merupakan produk media pembelajaran informatika berbasis *Adobe Animate*.

a. Pra produksi

Penyiapan bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat produk desain media pembelajaran merupakan tahap awal dalam prosedur ini. Materi yang dihasilkan berkaitan dengan informatika dan sejalan dengan Modul Pengajaran. Sumber diambil dari lembar kerja dan buku. Setelah konten siap, siapkan film, ikon, gambar, suara, dan background yang akan digunakan untuk membuat media pendidikan.

b. Produksi

1) Pembuatan Objek dan *Background*

Kemampuan insert *Adobe Animate* digunakan untuk memasukkan objek ke dalam program ini. Selain itu, pilih latar belakang dari fungsi tema dan ubah tema sesuai preferensi Anda. Terlepas dari bagaimana latar belakang dan item muncul pada gambar di bawah:



Gambar 2.
Menu Utama

2) Pembuatan Tombol Navigasi

Tombol dalam sumber belajar ini dibuat dengan memasukkan gambar yang telah diubah menjadi simbol menggunakan tipe tombol. Tombol navigasi muncul seperti yang ditunjukkan di bawah ini.



Gambar 3.
Tombol Navigasi

- 3) Tampilan Hasil Media Pembelajaran Informatika
a) Tampilan Menu Utama



Gambar 4.
Tampilan Menu Utama

Gambar 4 Tampilan menu utama terlihat diatas. Materi, Text, profil, pedoman, modul, dan informasi produk semuanya tersedia di menu utama.

- b) Tampilan materi
Berikut ini adalah tampilan menu materi.



Gambar 5.
Tampilan materi

Gambar 5 Tampilan menu materi di atas meliputi empat bahan ajar dan satu film yang menjelaskan isi pembelajaran informatika.

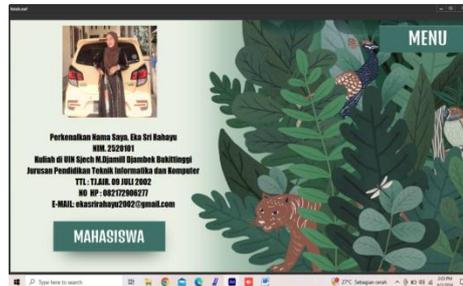
c) Tampilan kuis



Gambar 6.
Tampilan Kuis

Gambar 6 Tampilan menu kuis ada di atas. Ada beberapa slide pertanyaan di menu kuis ini jika respon yang Anda pilih akurat, skor akan muncul.

d) Tampilan profile



Gambar 7.
Tampilan Profile

Gambar 7 Tampilan menu profil terletak di atas. termasuk biodata individu dari penelitian.

e) Tampilan Panduan



Gambar 8.
Tampilan Panduan

Gambar 8 kita dapat melihat tampilan di atas dengan memilih panduan dari menu utama. Fungsi tombol media dijelaskan dalam menu panduan, yang juga mencakup tombol menu yang membawa pengguna kembali ke halaman beranda.

f) Tampilan Modul Ajar

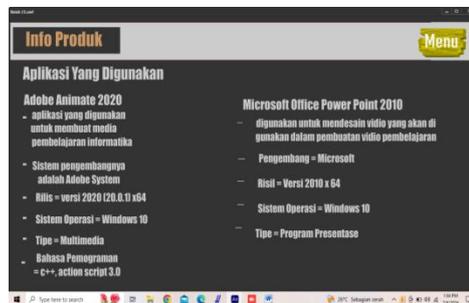


Gambar 9.

Tampilan Panduan

Gambar 9 Anda dapat melihat tampilan di atas dengan memilih tombol modul pengajaran dari menu utama. Setiap bab dalam modul pengajaran informatika dijelaskan dalam menu. Modul pengajaran dipecah menjadi empat bab dalam menu ini. Dan dari situ kita bisa memilih modul yang akan digunakan.

g) Tampilan Info Produk



Gambar 10.

Tampilan Info Produk

Gambar 10 Setelah memilih opsi informasi produk dari menu utama, akan muncul tampilan di atas. Program yang digunakan untuk mengembangkan media, jenis perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankannya, dan spesifikasi minimal perangkat pengguna untuk menjalankan media pembelajaran informatika semuanya dijelaskan pada menu detail produk.

h) Tahap *Evaluate* (Evaluasi)

Black Box Testing

Materi presentasi yang diuji dengan *Adobe Animate* diuji menggunakan banyak dataset uji yang masing-masing merupakan dataset masukan untuk aplikasi yang telah dikembangkan. Tabel berikut menampilkan situasi keterampilan media pembelajaran menggunakan *Adobe Animate*:

Kesimpulan Pengujian

Berikut penilaian bagaimana bahan ajar diterapkan menggunakan *Adobe Animate*, diketahui bahwa media pembelajaran dengan *Adobe Animate* memenuhi harapan. Tombol dan menu media pembelajaran semuanya berfungsi dengan baik dan hasilnya dapat diandalkan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka penelitian menghasilkan suatu produk yang diberi nama Perancangan Media Pembelajaran Informatik Menggunakan *Adobe Animate* di MTsN 2 Agam. Alat peraga ini memberikan bantuan belajar yang praktis dan efisien kepada siswa agar dapat melaksanakan proses pembelajaran. Bidang media mendapat penilaian sangat baik sebesar 0,92 dari temuan uji validitas produk yang melibatkan tiga partisipan. Materi bidang mendapat penilaian sangat baik sebesar 0,93, dan bidang bahasa mendapat penilaian sangat baik sebesar 0,94. Hasil evaluasi produk praktik yang dilakukan oleh dua orang profesional IT berpengalaman dengan rasio 0,79 dinyatakan cukup baik. Hasil uji efektivitas produk dengan 20 peserta menghasilkan rata-rata 0,72 termasuk tinggi efektif.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk Perancangan Media Pembelajaran Informatika di MTsN 2 Agam yang menggunakan *Adobe Animate* menawarkan sumber belajar yang efektif dan berguna bagi siswa untuk menunjang pembelajarannya. *Adobe Animate* telah berhasil digunakan untuk menghasilkan materi pendidikan di bidang informatika. Kehadiran media merangsang rasa ingin tahu dan semangat belajar siswa, dan media yang dihasilkan penulis juga sangat bermanfaat bagi guru informatika. Guru dan siswa, khususnya mereka yang mempelajari informatika, dapat memperoleh manfaat dari materi ini dalam upaya pendidikan mereka.

DAFTAR PUSTAKA/ REFERENCES

- Abdullah, F. S., & Yunianta, T. N. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Trigo Fun Berbasis Game Edukasi Menggunakan Adobe Animate Pada Materi Trigonometri. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 434. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i3.1586>
- Andy Riski Pratama, Wedra Aprison, Salmi Wati, Iswantir M, W. I. (2024). PENGARUH MIND MAPPING TERHADAP BERFIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA. *JURNAL BIMBINGAN DAN KONSELING AR-RAHMAN*, 10(1), 158-170.
- Fradila, A., Efriyanti, L., Zakir, S., & Musril, H. A. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Animate Pada Pembelajaran Tik Untuk Kelas Xi Di Sman 4 Pariaman. *Multidisiplin Ilmu*, 1(3), 829-835.
- Latifa, M., Pratama, A. R., Hasan, R. H., Kamal, M., & Zakir, S. (2024). Evaluation of

- Interactive Learning Through the Quizizz Application at MTsN 2 Payakumbuh City. *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(2). <https://doi.org/10.18860/jpai.v10i2.24400>
- Prastyo, I. S., & Hartono, H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Adobe Animate Cc Pada Materi Gerak Parabola. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 25-35. <https://doi.org/10.21580/phen.2020.10.1.6854>
- Putri, A. Z., & Musril, H. A. (2023). Perancangan Media Presentasi Alternatif Menggunakan Focusky Pada Matakuliah Jaringan Komputer di Program Studi PTIK UIN Bukittinggi. *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, 19(2), 320-326. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i2.4017>
- Salfina, R., Musril, H. A., Okra, R., & Derta, S. (2023). Perancangan Game Edukasi untuk Mata Pelajaran Bahasa Jepang Kelas X Menggunakan Aplikasi Educandy di SMKN 4 Payakumbuh. *Journal of Information System and Education Development*, 1(1), 1-7. <http://journal.mwsfoundation.or.id/index.php/jised/article/view/1>
- Saniriati, D. M. D., Dafik, D., & Murtikusuma, R. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Adobe Animate Berbantuan Schoology Pada Materi Barisan dan Deret Aritmetika. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 4(2), 132. <https://doi.org/10.26740/jrpipm.v4n2.p132-145>
- Widyahening, C. E. (2018). Penggunaan Teknik Pembelajaran Fishbone Diagram Dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i1.59>