



Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website pada Materi Hardware Kelas VIII di SMP Negeri 21 Samarinda

Yudha Alif Fauzi ^{1*}, Galih Yudha Saputra ², Eko Subastian ³

¹⁻³ Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Komputer, Universitas Mulawarman, Indonesia

Email : yudandutz1234@gmail.com ¹, galihyudha@fkip.unmul.ac.id ², eko.subastian@fkip.unmul.ac.id ³

*Penulis korespondensi : yudandutz1234@gmail.com

Abstract, This study aims to produce a product in the form of learning media based on the renderforest website which is feasible as a medium for learning informatics for junior high school grade VIII in Samarinda. This research uses the type of Research and Development (R&D) research with the PPE model which consists of three stages namely Planning, Production and Evaluation. The research subjects involved 3 media experts and 1 material expert. The object of research is renderforest teaching materials on hardware material. The results showed that the development of renderforest tested by 3 media expert validators received a value of 164 which indicates the category "very feasible" to use. Testing by 1 material expert gets a percentage value of 60 which indicates the category "very feasible" to use. Thus, the development of renderforest on class VIII software material in Samarinda developed with the PPE model is declared very feasible based on the feasibility test of media and material experts.

Keywords: Informatics, Information Communication Technology, Planning, PPE Development Model, Renderforest development

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran berbasis website renderforest yang layak sebagai media pembelajaran informatika tingkat SMP kelas VIII Samarinda. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan model PPE yang terdiri dari tiga tahap yakni Planning (Perencanaan), Production (Produksi) dan Evaluation (Evaluasi). Subjek penelitian melibatkan 3 ahli media dan 1 ahli materi. Objek penelitian adalah bahan ajar renderforest pada materi hardware. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan renderforest yang diuji oleh 3 validator ahli media mendapatkan nilai skor sebesar 164 yang menunjukkan kategori "sangat layak" digunakan. Pengujian oleh 1 ahli materi mendapatkan nilai sebesar 60 yang menunjukkan kategori "sangat layak" digunakan. Dengan demikian, pengembangan renderforest pada materi Software kelas VIII di Samarinda yang dikembangkan dengan model PPE dinyatakan sangat layak berdasarkan uji kelayakan ahli media dan materi.

Kata Kunci: Informatika, Model Pengembangan PPE, Pengembangan renderforest, Planning, Teknologi Infomasi Komunikasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus mengalami kemajuan seiring berjalannya waktu. Sebagai pengguna teknologi, kita telah merasakan banyak manfaat, terutama dalam bidang pendidikan. Teknologi informasi dan komunikasi memberikan kontribusi besar terhadap kemajuan pendidikan dengan menjadikannya sebagai sarana pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memahami materi dan mengakses informasi terkait. Salah satu cara memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan proses belajar siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis website. (Mardin & Nane, 2020).

Menurut (Mukti et al., 2020) Keberhasilan media sebagai penunjang proses pembelajaran bergantung pada efektivitas media tersebut dalam menyampaikan pesan. Media apa pun yang dapat mentransmisikan pesan kepada penerima dapat merangsang pikiran, minat, dan perasaan siswa, sehingga memfasilitasi kegiatan belajar mengajar. Dengan memanfaatkan teknologi, media pembelajaran dapat mendukung perkembangan pendidikan dengan cara yang sangat efektif.

Pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi memerlukan koneksi internet yang stabil. Jika sebuah daerah tidak memiliki akses internet yang baik, efektivitas pembelajaran tersebut bisa terganggu. Namun, di daerah yang memiliki internet yang memadai, penerapan pembelajaran ini bisa dilakukan dengan optimal. Salah satu alat yang dapat digunakan adalah Renderforest, sebuah situs web yang menawarkan berbagai fitur untuk dijadikan media pembelajaran. Dengan banyaknya fitur yang disediakan, Renderforest sangat cocok untuk digunakan dalam proses belajar mengajar (Nur Aeni et al., 2022).

Media pembelajaran berbasis Renderforest sangat mudah diterapkan dalam proses belajar mengajar karena mudah diakses oleh siswa. Beberapa media pembelajaran lain sering kali sulit dipahami oleh siswa, sehingga materi yang diajarkan tidak tersampaikan dengan efektif. Siswa memerlukan media ajar yang efektif agar mereka dapat memahami materi dengan baik. Renderforest bisa menjadi solusi untuk pembelajaran yang efektif, serta merupakan inovasi dalam pendidikan berbasis website. Selain itu, Renderforest memungkinkan guru untuk menyampaikan materi ajar melalui website tersebut. Dengan fitur-fitur seperti materi ajar yang dapat disesuaikan, video pembelajaran, dan berbagai link pendidikan, Renderforest sangat fleksibel dan mudah digunakan, menjadikannya sebagai salah satu cara untuk meningkatkan proses pembelajaran siswa (Nur Aeni et al., 2022).

Sekolah Menengah Pertama Negeri 21 Samarinda salah satu sekolah unggulan yang berada di samarinda tepatnya di Jl. Tongkol No 16, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Sekolah ini termasuk menjadi salah satu sekolah favorit bagi siswa untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi..

Menurut hasil wawancara penulis kepada guru di jurusan tersebut, guru menggunakan beberapa media pembelajaran dalam proses pembelajaran seperti, PPT (Power Point), Canva, dan Youtube. Beberapa media pembelajaran tersebut menurut siswa sudah biasa dan sering digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian oleh Trisca Dwi Ravilla dari Universitas Almuslim. Penelitian dengan judul “Pengembangan Video Learning Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Renderforest Pada Materi Pythagoras”. Jenis penelitian adalah penelitian

pengembangan (R&D) dengan model pengembangan menggunakan ADDIE. Peneliti mengembangkan media pembelajaran tersebut untuk membuat inovasi baru dalam pembelajaran menggunakan website (Ravilla et al., 2023).

Maka dari itu sesuai dengan apa yang dipaparkan diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian media pembelajaran dengan judul **“Pengembangan media pembelajaran berbasis website Renderforest pada materi perangkat keras (Hardware) kelas VIII di SMP Negeri 21 Samarinda”**.

2. METODE PENELITIAN

Kerangka Dasar Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan, yang lebih dikenal dengan istilah *Research & Development* (R & D). Tahapan pengembangan menggunakan model PPE (planning, production, evaluation). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 21 Samarinda kelas VIII yang beralamat di di Jl. Tongkol No.16, Samarinda, Kalimantan Timur. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada periode semester genap tahun ajaran 2024/2025.. Pada penelitian ini, pengumpulan data untuk penilaian kelayakan media menggunakan angket berupa lembar *checklist* dengan skala *likert*.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbabsis website untuk mata pelajaran informatika materi *hardware*. Penelitian pengembangan ini mengacu pada model *PPE* : 1.*Planning* (Perencanaan), 2. *Production* (*Produksi*),3. *Evaluation* (Evaluasi).Langkah-langkah dalam penelitian *PPE* adalah sebagai berikut: (1) *Planning* (Perencanaan), Pada tahap perencanaan, beberapa kegiatan yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mewawancarai guru mata pelajaran dasar program keahlian secara langsung untuk memperoleh informasi terkait pelaksanaan pembelajaran di sekolah, metode, dan penggunaan bahan ajar (2) *Production* (Produksi), Pada tahap produksi, beberapa kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan materi, pemilihan media, rancangan desain, dan hasil produk. Penyusunan materi dilakukan sesuai dengan hasil perumusan tujuan pembelajaran, dengan materi disusun berdasarkan alur tujuan pembelajaran dari kurikulum Merdeka. (3) *Evaluation* (Evaluasi), Pada tahap evaluasi, beberapa kegiatan yang dilakukan meliputi uji kelayakan, revisi produk, dan pengambilan respons. Uji kelayakan dilakukan dengan melibatkan tiga ahli media dan satu ahli materi untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan. Revisi produk dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari para ahli media dan materi untuk memperbaiki

dan menyempurnakan produk..

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan data dalam menganalisis untuk penilaian kelayakan media menggunakan angket t berupa lembar *checklist* dengan skala *likert*.

Instrumen Penilaian

Pada penelitian ini, penilaian kelayakan dilakukan dengan menggunakan instrumen angket berupa lembar *checklist* dengan skala *likert*. Instrumen kelayakan media pembelajaran pada umumnya menggunakan skala *likert* dengan 5 alternatif jawaban yaitu: sangat layak, layak, cukup layak, tidak layak, dan sangat tidak layak. Agar diperoleh data kuantitatif, maka setiap alternatif jawaban diberi skor yakni:

Tabel 1 Pernyataan Positif Dan Pernyataan Negatif.

Kategori	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Sumber: Sugiyono (2019)

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini berasal dari angket yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Data selanjutnya dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengubah data kualitatif menjadi kuantitatif sesuai dengan ketentuan skor berikut :

Tabel 2 Ketentuan pemberian skor.

Kategori	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Sumber: Sugiyono (2019)

2. Menghitung rata-rata skor setiap aspek penilaian dengan rumus persamaan berikut :

$$\text{Mean } \bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

Keterangan :

$\bar{X}$ = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

N = (Jumlah responden)

3. Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3 Rumus Konversi Jumlah Rata-rata Skor.

Nilai	Skor	Kriteria
5	$\bar{X} > X_i + 1,80 S_{bi}$	Sangat Layak
4	$X_i + 0,60 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,80 S_{bi}$	Layak
3	$X_i - 0,60 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,60 S_{bi}$	Cukup Layak
2	$X_i - 1,80 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,60 S_{bi}$	Tidak Layak
1	$\bar{X} \leq X_i - 1,80 S_{bi}$	Sangat Tidak Layak

Sumber: (Mubarak, 2015).

Keterangan:

X_i = Rerata $= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimal} + \text{Skor Minimal})$

Simpangan Baku Ideal $= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal})$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi oleh ahli materi

Ahli materi untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan ini adalah bapak Muhammad Rizki Aditia, Spd selaku guru informatika SMP Negeri 21 Samarinda. Angket yang disebarakan menggunakan skala likert dengan lima alternatif jawaban, sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik, dan sangat tidak baik. Data hasil hasil penilaian oleh ahli materi berturut-turut dapat dilihat pada tabel-tabel berikut.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Materi.

No	Komponen	Jumlah nilai	Kategori
1	Kualitas Tampilan	20	Sangat Layak
2	Interface	20	Sangat Layak
3	Compatibility	20	Sangat Layak
Total		60	Sangat Layak

1. Rentang skor aspek kualitas tampilan

Pada aspek materi terdapat 4 indikator dengan nilai rata- rata 5 dan jumlah skor 20 termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Tabel 5 Rentang Skor Aspek Kualitas Tampilan Ahli Materi.

Skor	Kriteria
$X > 16,8$	Sangat Layak
$13,6 < X \leq 16,8$	Layak
$10,4 < X \leq 13,6$	Cukup Layak
$7,2 < X \leq 10,4$	Tidak Layak
$X < 7,2$	Sangat Tidak Layak

2. Rentang skor aspek Interface

Pada aspek materi terdapat 4 indikator dengan nilai rata- rata 5 dan jumlah skor 20 termasuk dalam kategori Layak.

Tabel 6 Rentang Skor Aspek Interface Ahli Materi.

Skor	Kriteria
$X > 16,8$	Sangat Layak
$13,6 < X \leq 16,8$	Layak
$10,4 < X \leq 13,6$	Cukup Layak
$7,2 < X \leq 10,4$	Tidak Layak
$X < 7,2$	Sangat Tidak Layak

3. Rentang aspek Compatibility

Pada aspek penyajian terdapat 4 indikator dengan nilai rata-rata 5 dan jumlah skor 20 termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Tabel 7 Rentang Skor Aspek Compatibility Ahli Materi.

Skor	Kriteria
$X > 16,8$	Sangat Layak
$13,6 < X \leq 16,8$	Layak
$10,4 < X \leq 13,6$	Cukup Layak
$7,2 < X \leq 10,4$	Tidak Layak
$X < 7,2$	Sangat Tidak Layak

4. Aspek keseluruhan

Terdapat total 12 indikator dari keseluruhan aspek dengan nilai rata-rata 5 dan jumlah seluruh skor 60 termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Tabel 8 Rentang Skor Aspek Keseluruhan Ahli Materi.

Skor	Kriteria
$X > 50,4$	Sangat Layak
$40,8 < X \leq 50,4$	Layak
$31,2 < X \leq 40,8$	Cukup Layak
$21,6 < X \leq 31,2$	Tidak Layak
$X < 21,6$	Sangat Tidak Layak

5. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Selain itu juga validasi dilakukan untuk mendapatkan masukan dan saran dari ahli media untuk meningkatkan kualitas produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh tiga orang validator ahli media. Validator ahli media dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 9 Validator Ahli Media.

Validator	Instansi
I Wayan Sugianta N, S.Pd,	
M.Kom	Universitas Mulawarman
Eko Subastian, S.Pd,	
M.Kom	Universitas Mulawarman
Fahmi Romisa,	Universitas Mulawarman
S.Kom,M.Kom	

Penilaian yang dilakukan oleh ahli media mencakup aspek kelayakan grafik. Hasil pengolahan data uji kelayakan dari validator media terhadap media pembelajaran *renderforest*. Data penilaian produk oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 10 Hasil Validasi Ahli Media.

No	Komponen	Jumlah nilai	Kategori
1	Kualitas Tampilan	56	Sangat Layak

2	Interface	53	Sangat Layak
3	Compatibility	55	Sangat Layak
Total		164	Sangat Layak

6. Rentang skor aspek kualitas tampilan

Pada aspek materi terdapat 4 indikator dengan nilai rata- rata 5 dan jumlah skor 56 termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Tabel 11 Rentang Skor Aspek Kualitas Tampilan Ahli Media.

Skor	Kriteria
$X > 50,4$	Sangat Layak
$40,8 < X \leq 50,4$	Layak
$31,2 < X \leq 40,8$	Cukup Layak
$21,6 < X \leq 31,2$	Tidak Layak
$X < 21,6$	Sangat Tidak Layak

7. Rentang skor aspek Interface

Pada aspek materi terdapat 4 indikator dengan nilai rata- rata 5 dan jumlah skor 53 termasuk dalam kategori Layak.

Tabel 12 Rentang Skor Aspek Interface Ahli Media.

Skor	Kriteria
$X > 50,4$	Sangat Layak
$40,8 < X \leq 50,4$	Layak
$31,2 < X \leq 40,8$	Cukup Layak
$21,6 < X \leq 31,2$	Tidak Layak
$X < 21,6$	Sangat Tidak Layak

8. Rentang aspek Compatibility

Pada aspek penyajian terdapat 4 indikator dengan nilai rata-rata 5 dan jumlah skor 55 termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Tabel 12 Rentang Skor Aspek Compatibility Ahli Media.

Skor	Kriteria
$X > 50,4$	Sangat Layak
$40,8 < X \leq 50,4$	Layak

$31,2 < X \leq 40,8$	Cukup Layak
$21,6 < X \leq 31,2$	Tidak Layak
$X < 21,6$	Sangat Tidak Layak

9. Aspek keseluruhan

Terdapat total 12 indikator dari keseluruhan aspek dengan nilai rata-rata 5 dan jumlah seluruh skor 164 termasuk dalam kategori Sangat Layak.

Tabel 13 Rentang Skor Aspek Keseluruhan Ahli Media.

Skor	Kriteria
$X < 152,2$	Sangat Layak
$122,4 < X \leq 152,2$	Layak
$93,6 < X \leq 122,4$	Cukup Layak
$64,8 < X \leq 93,6$	Tidak Layak
$X < 64,8$	Sangat Tidak Layak

Sehingga, dapat dilihat bahwa hasil validasi oleh ahli media terhadap media pembelajaran menggunakan *renderforest* pada materi *Hardware* Sangat Layak.

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis website yang layak digunakan dan mengetahui respon siswa sebagai pengguna terhadap *renderforest* dalam mata pelajaran informatika materi Software di kelas VIII Samarinda. Penelitian ini menggunakan model pengembangan PPE. Model PPE memiliki 3 tahapan yaitu, Planning, Production, dan Evaluation.

Pada tahap planning (Perencanaan) dilakukan 3 sub tahapan, yaitu analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis tujuan. Pada sub tahap awal yaitu analisis kebutuhan dilakukan dengan cara wawancara langsung terhadap guru informatika Kelas VIII Samarinda. Berdasarkan hasil wawancara disimpulkan bahwa sekolah perlu mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif dengan dukungan visual dan video tutorial.

Selain itu, materi yang di rancang harus praktis dan mudah dipahami, terutama bagi siswa dengan latar belakang pengetahuan yang minim tentang Informatika. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang interaktif berbasis *renderforest* untuk materi hardware. Dengan adanya media pembelajaran yang interaktif ini, siswa diharapkan akan lebih mudah memahami materi terkait hardware.

Selanjutnya pada sub analisis materi, analisis materi dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan komen yang akan dimuat dalam renderforest. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan, materi yang dipilih adalah materi hardware yang menjadi bagian dari mata pelajaran informatika untuk kelas VIII. Pemilihan materi ini dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa serta relevansi materi untuk mendukung pemahaman konsep dan keterampilan yang dibutuhkan dalam pembelajaran informatika.

Selanjutnya pada sub analisis tujuan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan sebuah produk renderforest yang digunakan dalam mata pelajaran informatika, khususnya materi hardware.

Produk renderforest yang dihasilkan diharapkan memenuhi kriteria kelayakan dan validitas, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Tahap selanjutnya production (Produksi), pada tahap produksi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan peneliti, langkah selanjutnya adalah mengembangkan renderforest. Langkah awal dalam pembuatan renderforest ini adalah mendesain sampul. Selanjutnya mendesain kerangka materi dengan elemen visual dan interaktif yang dapat mendukung pemahaman siswa, serta membuat konten dengan menyusun materi dan elemen visual yang relevan. Tahap berikutnya adalah mencari dan menentukan gambar dan video yang sesuai dengan materi yang telah di rancang. Setelah semua proses editing selesai, Setelah semua proses penyusunan selesai, renderforest disimpan dan siap dibagikan kepada pengguna melalui berbagai pilihan, seperti tautan web dan email.

Tahap selanjutnya evaluation (Evaluasi), renderforest yang telah dirancang, kemudian diintegrasikan dan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memperoleh nilai validitas produk. Setelah melalui proses validasi,. Uji kelayakan bertujuan untuk menentukan kelayakan produk. Penilaian kelayakan produk dilakukan oleh 4 validator yang terdiri dari, 3 validator ahli media dan 1 ahli materi. Berdasarkan hasil uji kelayakan dari 3 ahli media yang menilai aspek keseluruhan memperoleh skor 164 yang dikategorikan sebagai “Sangat Layak”. Penilaian ini didapatkan berdasarkan 3 indikator yaitu Kualitas Tampilan, Interface, Compability.

Selanjutnya dilakukan uji kelayakan oleh 1 validator ahli materi, penilaian yang dilakukan oleh ahli materi mencakup tiga aspek, yaitu Kualitas Tampilan, Interface, Compability.. Dari hasil validasi ahli materi pada aspek kelayakan isi memperoleh hasil yang “Sangat Layak”. Penilaian ini didasarkan pada 3 indikator yaitu Kualitas Tampilan, Interface, Compability.. Sementara itu, pada aspek kualitas tampilan didapatkan skor 20 yang dikategorikan “Sangat Layak”, pada aspek interface mendapat skor 20 yang termasuk dalam

kategori “sangat Layak” dan Compability mendapat skor 20 yang di kategorikan “ Sangat Layak “ dengan total skor keseluruhan dari ahli materi mendapat skor 60 , dapat dinyatakan bahwa renderforest dinyatakan sebagai “Sangat Layak”.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis website renderforest merupakan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian ini menggunakan model pengembangan PPE. Berdasarkan validasi oleh ahli media ,media pembelajaran berbasis website renderforest mendapat skor 20 untuk kualitasn tampilan dengan kategori sangat layak, skor 20 pada aspek interface dengan kategori sangat layak , skor 20 untuk aspek compatibility dengan kategori sangat layak dan skor aspek keseluruhan mendapat 60 dengan kategori sangat layak. Skor yang di peroleh dari ahli ahli materi mendapat skor 56 pada aspek kualitas tampilan dengan kategori sangat layak , skor 53 pada aspek interface dengan kategori sangat layak , skor 55 dalam aspek compability dengan kategori sangat layak dan skor aspek keseluruhan mendapat skor 164 dengan kategori sangat layak. Dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran berbasis website renderforest sangat layak

REFERENCES

- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, & Usep Setiawan. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282-294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Danika, C. F. (2022). Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Smp Di Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran (JIPP)*, 1(3), 154-165. <https://doi.org/10.31571/jipp.v1i3.4835>
- Fahlevi, R., & Yuliani, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Cermat Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa Sma Pada Materi Barisan Dan Deret Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1191-1204. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1191-1204>
- Hellyana, C. M., Fadlilah, N. I., Wijianto, R., & Ade Putra, K. A. (2023). Game Edukasi "Perjalanan Si Koko" Sebagai Media Pembelajaran. *Informatics and Computer Engineering Journal*, 3(1), 88-96. <https://doi.org/10.31294/icej.v3i1.1784>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal UIN*, 1(1), 28-37. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>

- Indahul Islami, & Febrina Dafit. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Kelas V Sdn 83 Pekanbaru. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 1049-1059. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i3.1338>
- Khoiorni, R., Priatmoko, S., & Prasetya, A. T. (2023). The Effectiveness of Android-Based Media in Chemistry Learning to Improve Chemistry Literacy and Learning Motivation. *International Journal of Active Learning*, 8(1), 10-20. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijal>
- Koloay, K., Sompie, S. R., & Paturusi, S. DE. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Fitness Berbasis Android (Studi Kasus: Popeye Gym Suwaan). *E-Journal Teknik Informatika*, 1(2), 1-10. http://repo.unsrat.ac.id/2913/1/Jurnal_KlaudioKoloay_13021106159.pdf
- Kurniawan, M. R., & Risnani, L. Y. (2021). Pengembangan Game Edukasi Digital Dan Implementasi Pada Pembelajaran Biologi Materi Plantae Siswa Sma Kelas X. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i1.3759>
- Maifa Munsyila Putri. (2022). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Construct 2 Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243-255. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Purnomo, I. I. (2020). Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(2), 86. <https://doi.org/10.31602/tji.v11i2.2784>
- Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). ADDIE, sebuah model untuk pengembangan multimedia learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 50-58. <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/2237>
- Santoso, A. (2023). Rumus Slovin: Panacea Masalah Ukuran Sampel? *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma*, 4(2), 24-43. <https://doi.org/10.24071/suksma.v4i2.6434>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta
- Tiar Gumilang Dhia Anwar, & Sukirman. (2024). Pengembangan Game Edukasi dengan Genre Role Playing Game Untuk Mendukung Pembelajaran Sistem Komputer. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(1), 290-300. <https://doi.org/10.51454/decode.v4i1.353>
- Utama, N., Ade Darman, R., & Nurdin, B. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X Tjkt Smk Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(5), 3475-3483. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i5.7684>

- Verawati, & Comalasari, E. (2019). Pemanfaatan Android Dalam Dunia Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2, 617-627.
- Wibisono, W., & Yulianto, L. (2010). Perancangan game edukasi untuk media pembelajaran pada sekolah menengah pertama persatuan guru Republik Indonesia Gondang Kecamatan Nawangan Kabupaten Pacitan. *Journal Speed (Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi)*, 2(2), 37-42.
- Yusriyah, W., & Rawita, I. S. (2022). Penggunaan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Anak. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Edukasi*, 2(2), 338-345.