

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN SENI BUDAYA BERBASIS *ANDROID* SISWA KELAS X DI SMKS SEMEN PADANG TAHUN AJARAN 2024/2025

Alya Amelia¹, Indra Wijaya², Yuliawati Yunus³

alyaamelia16348@gmail.com (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang)

indrawijaya25@gmail.com (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang)

yuliawati_yunus@upiypk.ac.id (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang)

Info Artikel

Sejarah artikel:

Diterima 10 Maret 2025

Revisi 20 April 2025

Diterima 7 Mei 2025

Kata kunci:

Android,
Aplikasi,
Media Pembelajaran,
Seni Budaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan efektivitas media pembelajaran sehingga menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran seni budaya kelas X di SMK Swasta Semen Padang Tahun Ajaran 2024/2025. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan penelitian (R&D). Subjek penelitian berjumlah 40 orang siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D dengan langkah-langkah pengembangannya adalah sebagai berikut. (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Development*, dan (4) *Disseminate*. Penelitian ini menggunakan angket untuk mengumpulkan data dari validator dan siswa, yang diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Hasil uji validitas menunjukkan nilai rata-rata 90,67%, yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran tersebut sangat valid. Uji praktikalitas menunjukkan nilai rata-rata 87,95%, yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini sangat praktis digunakan oleh siswa. Sementara itu, uji efektivitas menghasilkan nilai 86,10%, menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. Secara keseluruhan, aplikasi media pembelajaran berbasis *Android* ini terbukti valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran seni budaya di kelas X SMK Semen Padang.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah [lisensi CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satunya negara berkembang, baik di perekonomian maupun pendidikan. Pendidikan menjadi tolak ukur pembangunan bangsa dalam hal kecerdasan orang-orangnya. Kualitas rendahnya pendidikan di masyarakat bisa mencegah ketersediaan sumber daya manusia yang lebih baik dan mampu bersaing (Yudhistira et al., 2020). Pendidikan berusaha mengubah tingkah laku siswa dalam berpikir dan bertindak atau bertingkah laku. Dalam rangka memenuhi tujuan pendidikan tersebut banyak usaha yang dilakukan, salah satunya yakni pemanfaatan teknologi pendidikan. Adanya teknologi digital yang sedang berlangsung sekarang ini telah memberikan kontribusi yang besar dalam kemajuan di bidang pendidikan. Diantaranya dengan memanfaatkan teknologi dalam bidang pendidikan melalui perancangan media pembelajaran interaktif pada materi ajar suatu mata pelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Pendidikan berusaha mengubah tingkah laku siswa dalam berpikir dan bertindak atau bertingkah laku. Pendidikan juga merupakan suatu proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan,

dan kebiasaan sekumpulan manusia yang diwariskan dari satu generasi ke generasi selanjutnya melalui pengajaran, pelatihan, dan penelitian. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dalam lingkungannya. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan yang terjadi secara sadar dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih dari sebelumnya (Halean et al., 2021).

Dalam rangka memenuhi tujuan pendidikan tersebut banyak usaha yang dilakukan, salah satunya yakni pemanfaatan teknologi pendidikan. Adanya teknologi digital yang sedang berlangsung sekarang ini telah memberikan kontribusi yang besar dalam kemajuan di bidang pendidikan. Diantaranya dengan memanfaatkan teknologi dalam bidang pendidikan melalui perancangan media pembelajaran interaktif pada materi ajar suatu mata pelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Media pembelajaran interaktif adalah media yang memungkinkan terjadinya interaksi antara pengguna dan media tersebut. Interaksi ini dapat berupa input data, respon terhadap pertanyaan, atau kontrol terhadap alur penyajian materi. Media pembelajaran interaktif merupakan instrumen pendidikan atau sumber daya yang memfasilitasi keterlibatan langsung antara peserta didik dan materi Pendidikan (Aulia, 2024). Dengan menggunakan media interaktif siswa akan mendapat respon/umpan balik terhadap hasil belajar. Dikarenakan media interaktif ini dirancang untuk belajar mandiri maka kontrol penuh ada ditangan pengguna atau peserta didik. Salah satu media pembelajaran yang bisa digunakan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *android*.

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google inc* memberi *android inc* merupakan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel atau *smartphone* (Munawir et al., 2023). Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang menarik adalah mata pelajaran Seni Budaya.

Mata pelajaran Seni Budaya merupakan aktivitas belajar yang menampilkan karya seni estetis, artistik dan kreatif yang berakar pada norma, nilai, perilaku dan produk seni budaya bangsa. Menurut penilaian Pendidikan seni memberi ruang bagi anak-anak untuk belajar dan dengan cara yang menyenangkan (Syamsuddin, 2019).

TINJAUAN LITERATUR

Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik (Hasan et al., 2021). Media berfungsi untuk intruksi di mana informasi yang terdapat dalam media harus melibatkan siswa. Menurut Suparlan (2020) media pembelajaran memiliki fungsi, di antaranya adalah dengan fungsi utama dalam membantu guru dalam menyampaikan materi ajar sesuai dengan kondisi lingkungan pada kegiatan pembelajaran.

1. Fungsi atensi adalah fungsi menariknya perhatian siswa terhadap konsentrasi belajar berkaitan dengan media pembelajaran visual yang ditampilkan.
2. Fungsi afektif adalah menariknya perhatian konsentrasi siswa dengan menggunakan media pembelajaran gambar.
3. Fungsi kompensatoris yaitu media visual yang berguna untuk mengetahui sejauh mana teryariknya siswa dalam membaca.

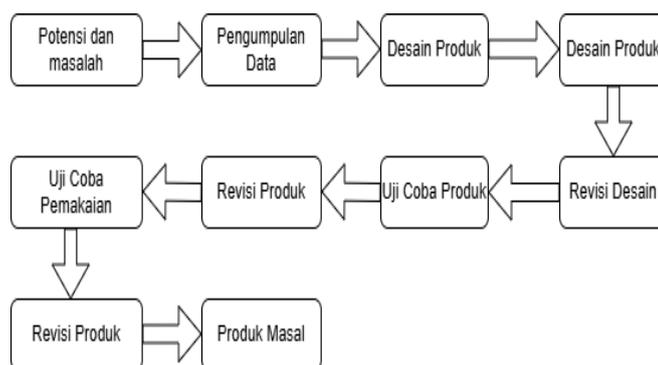
Android

Android adalah sistem operasi open source untuk Perangkat mobile dan proyek *open-source* yang sesuai yang dipimpin oleh Google. Situs ini dan *repositori Android Open-Source Project* (AOSP) menawarkan informasi dan source code yang diperlukan untuk membuat varian custom dari OS *Android*, perangkat *Port* dan aksesoris ke *platform Android*, dan memastikan perangkat memenuhi persyaratan kompatibilitas yang menjaga ekosistem *Android* sebagai lingkungan yang sehat dan stabil bagi jutaan pengguna (Salam et al., 2021). Berdasarkan Pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *android* merupakan sistem informasi linux yang dirancang untuk penggunaan Perangkat keras layar sentuh yang bersifat *open source* sehingga pengguna memiliki kebebasan dalam menggunakannya.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian tentang perancangan dan pembuatan media pembelajaran interaktif sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Seni Budaya untuk siswa SMK ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2023) metode penelitian dan pengembangan diartikan sebagai cara ilmiah dalam meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Menurut Sugiyono (2023) terdapat sepuluh langkah-langkah penelitian dan pengembangan, yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah – Langkah Penelitian Pengembangan

Perancangan dan pengembangan program melalui proses uji coba secara bertahap memberi kontribusi dukungan kualitas produk sehingga produk akhir cukup mudah diterapkan. Mengacu pada pemikiran tersebut di atas, penelitian ini dilakukan dengan R & D, supaya dihasilkan produk yang dapat diimplementasikan dalam kegiatan supervisi untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar. Penelitian yang sedang dilakukan merupakan penelitian pengembangan, sehingga menggunakan pendekatan R&D merupakan pilihan yang sesuai.

Subjek Penelitian

Berdasarkan wawancara dan data dapat diketahui bahwa Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonprobability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2021:135) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dan didasari oleh pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Jadi berdasarkan teknik sampling di atas peneliti menetapkan subjek penelitian sebanyak 40 siswa, yaitu siswa yang diambil setiap perwakilan kelas X pada SMKS Semen Padang yang belajar pada mata pelajaran seni budaya.

Model Pengembangan

Pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Skema desain pembelajaran model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) Junaidi,et.al., (2024):

1. Penentuan (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan untuk mendefinisikan segala sesuatu yang dibutuhkan di lapangan agar peneliti dapat mengetahui masalah yang akan dihadapi dan solusinya.

2. Desain (*Design*)

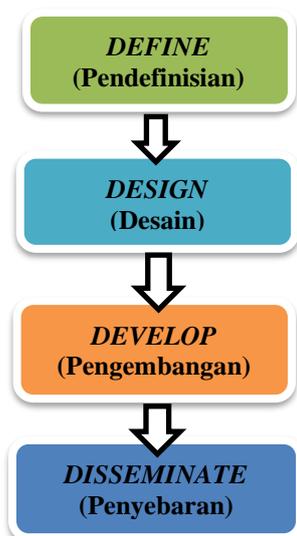
Tahap kedua adalah tahap design (perancangan) yang bertujuan untuk membuat rancangan awal produk untuk dikembangkan.

3. Pengembangan (*Development*)

Expert appraisal merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk yang dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Development testing merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya.

4. Penyebaran (*Disseminate*)

Tahapan terakhir yaitu tahap penyebaran media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang telah di nyatakan kevalidan, kepraktisan dan ke efektifan nya untuk di sebarakan dikelas pada saat pembelajaran mata pelajaran seni budaya.



Gambar 2. Model Pengembangan 4D

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu sebagai berikut:

1. Jenis Data

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer. Data pertama berupa hasil validasi media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang diberikan oleh validator. Data kedua diperoleh dari pelaksanaan uji coba validasi media pembelajaran interaktif berbasis *android*.

2. Instrumen Pengumpulan data

a. Instrumen kevalidan

- 1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan skala likert yang dimodifikasi.

Tabel 1. Penilaian Jawaban Uji Validitas

Pilihan	Keterangan	Bobot	
		Positif	Negatif
Sangat Setuju	SS	5	1
Setuju	S	4	2
Kurang Setuju	KS	3	3
Tidak Setuju	TS	2	4
Sangat Tidak Setuju	STS	1	5

$$2) NP = \frac{R}{SM} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

3) Kriteria validitas sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Aspek Penilaian Uji Validitas

No	Nilai	Aspek yang dinilai
1	86% -100%	Sangat Valid
2	76 % -85%	Valid
3	60 % -75%	Cukup Valid
4	55 % -59%	Kurang Valid
5	≤54%	Tidak Valid

$$4) R = \text{Data Tertinggi} - \text{Data Terendah} \dots \dots (2)$$

$$K = 1 + 3.3 \cdot \log n \dots \dots \dots (3)$$

$$P = \frac{R}{K} \dots \dots \dots (4)$$

b. Instrumen Kepraktisan

1) Data uji praktikalitas penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis android dianalisis menggunakan rumus yang dimodifikasi.

$$2) NP = \frac{R}{SM} \times 100 \dots \dots \dots (5)$$

3) Kriteria praktikalitas sebagai berikut:

Tabel 3. Klasifikasi Aspek Penilaian Praktikalitas

No	Nilai	Aspek yang dinilai
1	86% -100%	Sangat Praktis
2	76 % -85%	Praktis
3	60 % -75%	Cukup Praktis
4	55 % -59%	Kurang Praktis
5	≤54%	Tidak Praktis

$$5) R = \text{Data Tertinggi} - \text{Data Terendah} \dots \dots (6)$$

$$K = 1 + 3.3 \cdot \log n \dots \dots \dots (7)$$

$$P = \frac{R}{K} \dots \dots \dots (8)$$

c. Instrumen Keefektifan

1) Data angket analisis efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis android itu dengan cara menghitung skor siswa yang telah melakukan tes hasil belajar.

$$2) X = \frac{\sum x}{n} \dots \dots \dots (9)$$

$$3) R = \text{Data Tertinggi} - \text{Data Terendah} \dots (10)$$

$$K = 1 + 3.3 \cdot \log n \dots (11)$$

$$P = \frac{R}{K} \dots (12)$$

4) Kriteria efektivitas sebagai berikut:

Tabel 4. Penilaian Aspek Penilaian Efektivitas

No	Nilai	Aspek yang dinilai
1	86% -100%	Sangat Efektif
2	76 % -85%	Efektif
3	60 % -75%	Cukup Efektif
4	55 % -59%	Kurang Efektif
5	≤54%	Tidak Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data Uji Coba

1. Halaman Utama atau Cover

Halaman utama atau cover merupakan halaman yang menampilkan awal sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif yang terdapat ada tombol suara, judul media dan tombol *start* untuk membuka media pembelajaran interaktif tersebut.



Gambar 3. Halaman Utama

2. Halaman Menu

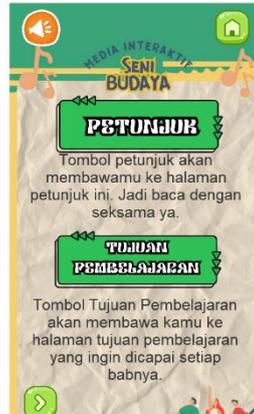
Halaman menu merupakan halaman yang menampilkan sebuah menu pilihan dari media yaitu terdapat menu petunjuk, tujuan pembelajaran, materi, video, evaluasi dan profil.



Gambar 4. Halaman Menu

3. Halaman Petunjuk

Halaman yang menampilkan sebuah petunjuk penggunaan menu yang ada di media.



Gambar 5. Halaman Petunjuk

4. Halaman Tujuan Pembelajaran

Halaman tujuan pembelajaran merupakan halaman yang berisi sebuah tujuan pembelajaran sebuah mata pelajaran yang akan dipelajari, di halaman tujuan pembelajaran ini akan menampilkan sebuah tombol tiap bab pembelajaran dari bab 1 – bab 5.



Gambar 6. Halaman Tujuan Pembelajaran

5. Halaman Materi

Halaman materi adalah halaman yang berisi sebuah materi pembelajaran yang akan dipelajari di mata pelajaran seni budaya, pada halaman materi ini juga terdapat tombol bab yang akan menampilkan materi tiap babnya.



Gambar 7. Halaman Materi

6. Halaman Video

Halaman video merupakan halaman yang menampilkan sebuah video animasi yang menjelaskan tentang materi yang akan dipelajari.



Gambar 8. Halaman Video

7. Halaman Evaluasi

Halaman evaluasi merupakan halaman yang berisi tentang evaluasi dari pembelajaran yang mana pada halaman evaluasi ini kita akan login terlebih dahulu dengan memasukkan nama.



Gambar 9. Halaman Evaluasi

8. Halaman Profil

Halaman profil merupakan halaman yang menunjuk biodata dari perancang dan pengembang sebuah media pembelajaran interaktif ini.

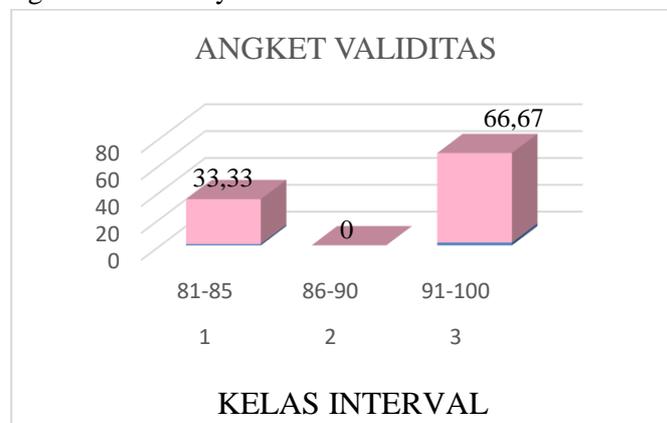


Gambar 10. Halaman Profil

Analisis Data

1. Uji Validitas

Dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *Microsoft excel*. Penelitian ini tentang angket validitas, secara singkat dapat dinyatakan bahwa deskripsi data ini akan mengungkapkan informasi tentang nilai yang diperoleh dari masing-masing item pertanyaan, bobot total, nilai dan kriteria. Berdasarkan hasil olah data angkat validitas menunjukkan penilaian dari validator untuk media pembelajaran berbasis *Android* ditinjau dari aspek (1) Kelayakan Isi: 88,67%; (2) Komponen Kebahasaan: 89,33%; (3) Komponen Penyajian: 93,33%; (4) Komponen Kegrafikan: 92%. Secara keseluruhan penilaian uji validator terhadap media pembelajaran berbasis *Android* sebesar 90,333%, dapat dijelaskan distribusi frekuensi dan tingkat pencapaian validatornya pada perhitungan jarak atau rentang (R) yaitu berjarak 16 range, jumlah kelas (K) yaitu 3, dan pajang kelas interval yaitu 5.



Gambar 11. Histogram Angket Validitas

2. Uji Praktikalitas

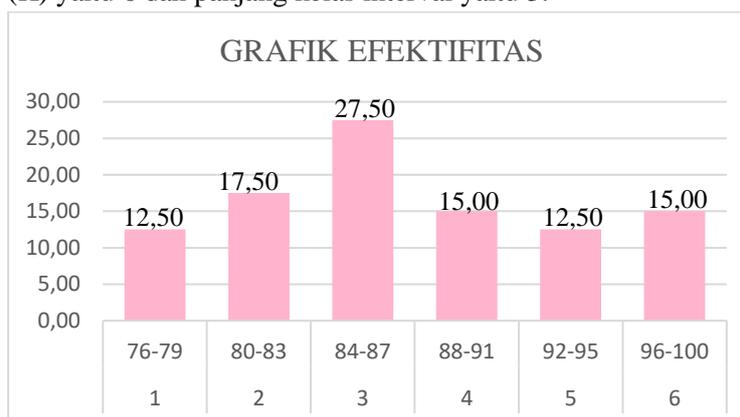
Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa penelitian dari 40 siswa untuk media pembelajaran interaktif berbasis *android* ini ditinjau dari aspek (1) kegunaan: 88,55%; (2) efektivitas waktu pembelajaran: 87,50%; (3) manfaat: 87,80%. Secara keseluruhan penilaian uji praktikalitas terhadap aplikasi multimedia interaktif berbasis *android* sebesar 87,95%, sehingga media tersebut bisa dikatakan sangat praktis digunakan siswa untuk pembelajaran seni budaya. Dapat dijelaskan distribusi frekuensi dan tingkat pencapaian praktikalitas pada perhitungan jarak atau rentang (R) yaitu berjarak 18 range, jumlah kelas 6, dan panjang kelas interval yaitu 3.



Gambar 12. Histogram Angket Praktikalitas

3. Uji Efektivitas

Data tersebut dianalisis dengan nilai pada uji efektivitas terdiri dari 25 soal, dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan *Microsoft excel*. Menunjukkan hasil Efektivitas untuk media pembelajaran aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis *android* diperoleh hasil 17 orang dengan presentase 42,5 % serta memiliki kriteria sangat efektif, dan 23 orang dengan presentase 57,5 % serta memiliki kriteria efektif. Dapat dijelaskan distribusi frekuensi dan tingkat pencapaian efektivitas pada perhitungan jarak atau rentang (R), yaitu berjarak 24 range, jumlah kelas (K) yaitu 6 dan panjang kelas interval yaitu 3.



Gambar 13. Histogram Soal Test Efektivitas

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dari produk media pembelajaran interaktif berbasis *android* pada mata pelajaran seni budaya kelas X SMK Semen Padang valid digunakan karena sudah dilakukan uji penelitian tiga orang validator dengan hasil rata-rata pada pengujian validator yaitu 90,333%.

Hasil penelitian secara keseluruhan penilaian uji praktikalitas terhadap aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis *android* dalam media pembelajaran seni budaya sebesar 87,95%, sehingga tingkat kepraktisan dapat diinterpretasikan sangat praktis digunakan dan Hasil penelitian secara keseluruhan penilaian uji keefektifan aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis *android* dalam media pembelajaran seni budaya sebesar 86,10% sehingga tingkat keefektifan dapat diinterpretasikan sangat efektif digunakan.

Aplikasi media pembelajaran media pembelajaran interaktif berbasis *Android* ini menggunakan teori atau model pengembangan 4D. Media pembelajaran berbasis *Android* ini disajikan dengan adanya analisis kurikulum serta tampilan yang menarik dengan memadukan warna serta gambar dan video yang menarik. Aplikasi media pembelajaran ini sangat mudah dan praktis untuk digunakan kapan saja dan dimana saja, namun hanya bisa dijalankan di semua versi *Android*.

KESIMPULAN

Perancangan dan pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* mengikuti prosedur dan pengembangan (*Research and Development*) Sugiyono (2023). Berdasarkan deskripsi, analisis data, dan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* dapat disimpulkan sebagai berikut: Perancangan dan pengembangan media pembelajaran ini dibuat kreatif dan inovatif agar dapat membantu keterbatasan media pembelajaran di Kelas X SMK Semen Padang, karena media pembelajaran ini dapat digunakan secara mandiri dimanapun dan kapan pun tanpa bergantung pada keberadaan guru. Hasil Validitas melalui penilaian uji validator terhadap media

pembelajaran interaktif berbasis *android* sebesar 90%, Praktikalitas media pembelajaran media pembelajaran interaktif berbasis *android* adalah sebesar 87,95% sehingga tingkat praktikalitasnya dapat di hitung Sangat Praktis, dan Efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *android* adalah sebesar 86,10% sehingga dapat di hitung sangat efektif, dapat dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat digunakan pada Mata Pelajaran seni budaya Kelas X SMK Semen Padang.

SARAN

Adapun saran-saran yang diberikan setelah dilakukan perancangan dan pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* ini adalah sebagai berikut: Bagi para perancang dan pembuat media pembelajaran interaktif, diharapkan melakukan perancangan yang terencana dan terstruktur. Susunlah rencana perancangan dengan rapi sebelum dilakukan pembuatan media pembelajaran interaktif ini. Sehingga akan dihasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *Android* menggunakan *Adobe animate cc* yang rapi dan terstruktur. Bagi guru, sebaiknya guru berusaha meningkatkan kreativitas belajar siswa melalui berbagai pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa yang diajar. Buatlah media pembelajaran interaktif yang menarik agar siswa tidak bosan dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Bagi pembaca, sebaiknya pembaca menjadikan penelitian ini sebagai rujukan atau pedoman dalam menghasilkan sebuah media pembelajaran yang lebih menarik lagi agar bisa meningkatkan minat belajar siswa. Lakukan pengembangan dan perbaikan terhadap isi media pembelajaran berbasis *Android* secara berkala, sehingga materi yang disampaikan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tuntutan kurikulum.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, S. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Adobe Animate Cc Pada Materi Sistem Gerak. In *Ayan* (Vol. 15, Issue 1).
- Halean, S., Kandowangko, N., & Goni, S. Y. V. I. (2021). Peranan Pendidikan Dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Di Sma Negeri 1 Tampan Amma Di Talaud. *Journal Holistik*, 14(2), 1–17. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/download/34453/32350>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrir, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Junaidi, E., Anwar, Y. A. S., Muti'ah, M., Burhanuddin, B., Al Idrus, S. W., & Ramadhani, S. R. (2024). Pengembangan Instrumen Pre-Lab Berbasis Kecakapan Laboratorium Dasar. *Chemistry Education Practice*, 7(1), 7–13. <https://doi.org/10.29303/cep.v7i1.6821>
- Munawir, M., Erdiwansyah, E., Susmanto, S., & Zulfan, Z. (2023). Pengembangan Potensi Desa Nusa Sebagai Kawasan Destinasi Wisata Terpadu Berbasis Mobile Android. *Circuit: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 7(1), 79. <https://doi.org/10.22373/crc.v7i1.15094>
- Mustofa Abi Hamid dkk, Media Pembelajaran, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 4.
- Salam, N., Syawaluddin, A., & Hotimah. (2021). *Pengembangan Media Berbasis Android pada Tema Peduli terhadap Makhluk Hidup untuk Siswa Kelas IV SD pendidikan itu penting . Kesadaran akan pentingnya pendidikan mendorong adanya peningkatan mutu (Pentury , 2017). Peran guru tidak hanya mengajar , akan. 1(1), 1–5.*
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* (Hlm. 135). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Alfabeta.
- Suparlan, S. (2020). Peran Media dalam Pembeajaran di SD/MI. *Islamika*, 2(2), 298–311. <https://doi.org/10.36088/islamika.v2i2.796>
- Syamsuddin, S. (2019). Pembentukan Karakter Siswa Berbasis Pendidikan Seni Budaya Di Man 1 Palu. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 29–36. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v2i1.20>
- Yudhistira, R., Rifaldi, A. M. R., & Satriya, A. A. J. (2020). Pentingnya perkembangan pendidikan di era modern. *Prosiding Samasta*, 3(4), 1–6. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SAMASTA/article/view/7222>