

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**

**REALITY PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1**

**MEJAYAN**

**TESIS**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Derajat Gelar S-2  
Program Studi Magister Pedagogi**



**Disusun oleh:**

**ADELIA LOLI RIANAYA**

**NIM. 202320660111141**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**Juli 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**

**REALITY PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1**

**MEJAYAN**

**TESIS**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Derajat Gelar S-2  
Program Studi Magister Pedagogi**



**Disusun oleh:**

**ADELIA LOLI RIANAYA**

**NIM. 202320660111141**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**Juli 2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA  
PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1  
MEJAYAN**

Diajukan oleh:

**ADELIA LOLI RIANAYA  
202320660111141**

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, **Sabtu/ 5 Juli 2025**

Pembimbing Utama



**Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah S, M.Pd**

Pembimbing Pendamping



**Assc. Prof. Dr. Erna Yayuk, M.Pd**



Ketua Program Studi  
Magister Pedagogi



**Dr. Agus Tinus, M.Pd**

# TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**ADELIA LOLIRI ANAYA**

202320660111141

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari/tanggal, Sabtu/ 5 Juli 2025

Dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan  
Memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana  
Universitas Muhammadiyah Malang

## SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua : Asse. Prof. Dr. Siti Fatimah S, M.Pd

Sekretaris : Asse. Prof. Dr. Erna Yayuk, M.Pd

Penguji I : Asse. Prof. Dr. Ichsan Anshory AM, M.Pd

Penguji II : Asse. Prof. Dr. M. Syahri, M.Si

## SURAT PERNYATAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **ADELIA LOLI RIANAYA**

NIM : **202320660111141**

Program Studi : **Magister Pedagogi**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. **TESIS** dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1 MEJAYAN** adalah karya saya dan dalam naskah tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya berdesia tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 5 Juli 2025

Yang menyatakan,

   
**LOLI RIANAYA**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sedalam-dalamnya kita panjatkan kepada Allah SWT. Atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penyusunan tesis ini dapat diselesaikan. Shalawat kepada Nabi Muhammad SAW. yang merupakan manusia intelektual sejati serta menyampaikan ilmu dengan cahaya Allah SWT.

Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar magister pada Magister Pedagogi Universitas Muhammadiyah Malang. Disadari sepenuhnya bahwa penulisan tesis ini tidak mungkin terwujud tanpa ada bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-setingginya kepada:

1. Prof. Latipun, Ph.D, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Dr. Agus Tinus, M.Pd, selaku Ketua Program studi Magister Pedagogi.
3. Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah., M.Pd, selaku pembimbing utama.
4. Assc. Prof. Dr. Erna Yayuk M.Pd, selaku pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan dalam proses penyelesaian Tesis.
5. Suamiku Very, Putriku Kenes dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan tesis.
6. Teman-teman Prodi Magister Pedagogi yang telah bersama-sama dan saling menyemangati sehingga penulis senantiasa bersemangat menyelesaikan tesis.

Penulis merasa bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan untuk menyempurnakannya. Akhirnya hanya kepada Allah SWT, kami memohon berkah dan pahala yang melimpah, serta niat dan upaya yang baik.

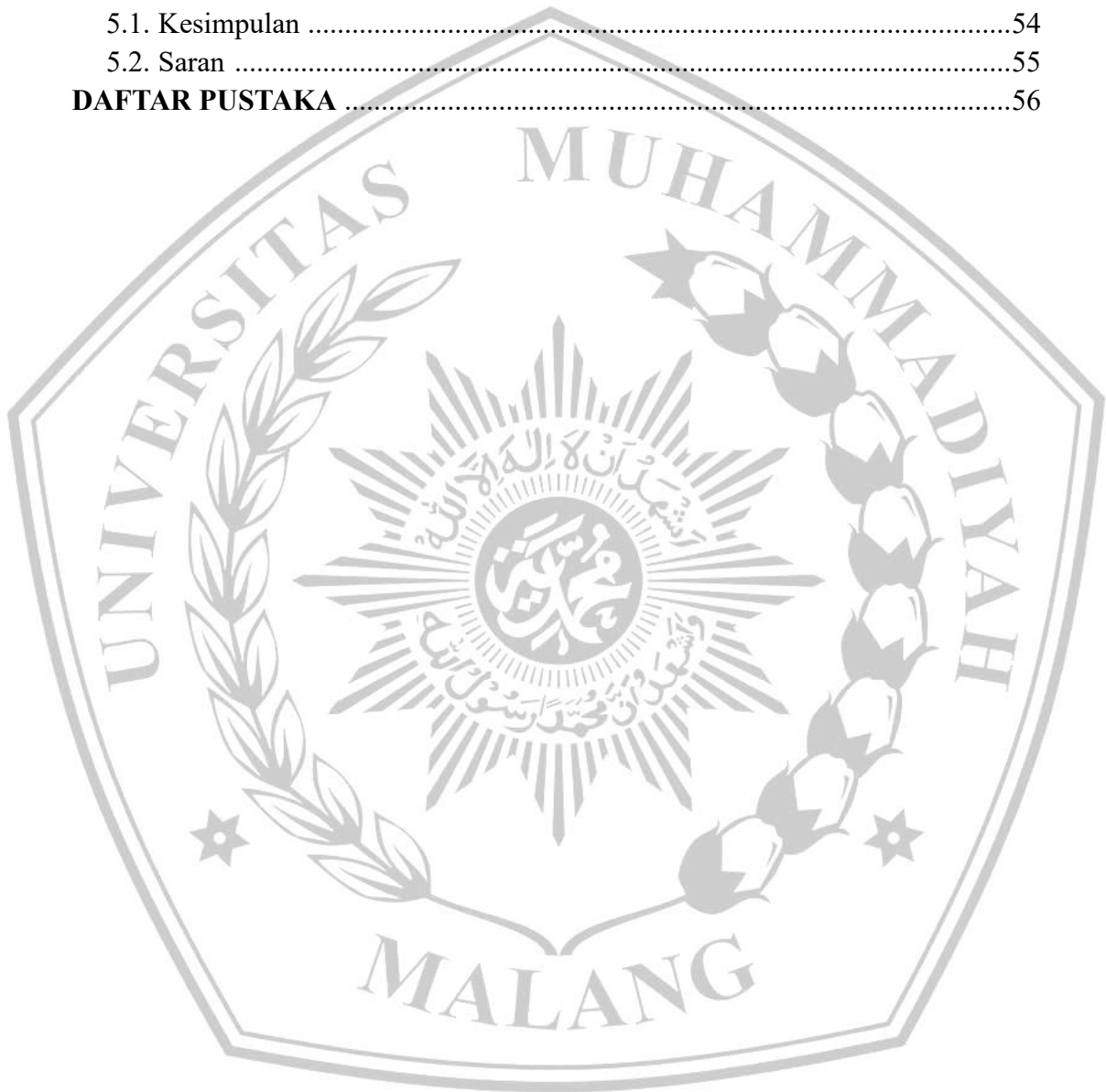
Malang, 5 Juli 2025

**ADELIA LOLI RIANAYA**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>A. PENDAHULUAN</b>	
1. Latar Belakang Masalah .....	1
2. Rumusan Masalah .....	5
3. Tujuan Penelitian .....	5
4. Manfaat Penelitian .....	6
<b>B. KAJIAN TEORI</b>	
1. Media Pembelajaran dalam Pendidikan .....	7
1.1 Pengertian Media Pembelajaran .....	7
1.2 Fungsi Media Pembelajaran .....	7
1.3 Jenis Media Pembelajaran .....	11
1.4 Dampak Pemilihan Media Pembelajaran yang Tepat .....	12
2. Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran .....	13
3. Materi Seni Rupa di Pembelajaran SMA .....	14
4. Kerangka Berfikir .....	17
5. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	17
<b>C. METODE PENELITIAN</b>	
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	18
2. Subjek Penelitian .....	19
3. Lokasi Penelitian .....	20
4. Prosedur Pengumpulan Data .....	20
5. Teknik Pengumpulan Data .....	24
6. Instrumen Penelitian .....	25
7. Uji Keabsahan Data .....	29
8. Teknik Analisis Data .....	29
<b>D. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
1. Hasil Penelitian .....	34
a. Tahap Analisis .....	36
b. Tahap Perancangan .....	37
c. Tahap Pengembangan .....	41
d. Tahap Implementasi .....	45
e. Tahap Evaluasi .....	50

2. Pembahasan .....	51
a. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> untuk pembelajaran seni rupa .....	51
b. Efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis <i>Augmented Reality</i> pada kegiatan pembelajaran seni rupa .....	52
<b>E. KESIMPULAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	54
5.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	56



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu.....	15
Tabel 2. Materi Seni Rupa.....	15
Tabel 3. Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi .....	26
Tabel 4. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media.....	27
Tabel 5. Kisi-Kisi instrumen validasi untuk pendidik mata pelajaran seni rupa....	27
Tabel 6. Kisi-kisi instrumen ujicoba pada peserta didik .....	28
Tabel 7. Skala likert .....	30
Tabel 8. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala 4 .....	31
Tabel 9. Acuan konversi data kuantitatif ke kualitatif dengan skala likert .....	33
Tabel 10 konversi skor skala likert untuk hasil validasi .....	34
Tabel 11 Standar penilaian keberhasilan pengembangan media pembelajaran .....	35
Tabel 12 Desain icon aplikasi ARTAR.....	39
Tabel 13. Pilihan dari menu dalam aplikasi ARTAR .....	40
Tabel 15. Hasil validasi ahli materi tahap 1 .....	41
Tabel 16. perbaikan berdasarkan hasil validasi.....	41
Tabel 17. Validasi ahli materi tahap 2 .....	42
Tabel 18. Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	42
Tabel 19. Revisi Berdasarkan Masukan Validator .....	43
Tabel 20. Validasi Ahli Media Tahap 2 .....	44
Tabel 21. Hasil Pengembangan Media.....	45
Tabel 22.. Hasil Observasi .....	46
Tabel 23. Hasil Komparasi Hasil Assessment.....	47
Tabel 24. Hasil Angket Siswa .....	50
Tabel 25. Hasil Angket Guru .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hasil revisi berdasarkan ahli materi .....	40
Gambar 2 Hasil revisi berdasarkan ahli materi .....	42
Gambar 3 Penambahan fitur Voice Over .....	43
Gambar 4 Penambahan fitur QR Code.....	44



## **ABSTRAK**

Adelia Loli Rianaya. 2024. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Pelajaran Seni Rupa Kelas X SMAN 1 Mejayan*. Tesis Program Studi Magister Pedagogi Direktorat Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing 1 Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah.,M.Pd Pembimbing 2 Assc. Prof. Dr. Erna Yayuk M.Pd. E-mail: adeliarianaya@gmail.com

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang menunjang terlaksananya pembelajaran yang efektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media Augmented Reality dan mengevaluasi efektivitasnya dalam pembelajaran seni rupa di SMAN 1 Mejayan. Penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini menggunakan metode penelitian campuran (*mixed method*) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Implementation*). Data dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, lembar observasi, dan asesmen yang melibatkan siswa. Hasil validasi dari ahli materi dan media menegaskan keberhasilan pengembangan media sehingga layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Penerapan di kelas menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterlibatan dan antusiasme siswa selama proses pembelajaran. Nilai tes asesmen juga mengalami kenaikan yang mengindikasikan peningkatan hasil belajar setelah penerapan media. Baik siswa maupun guru memberikan tanggapan yang positif terkait interaktivitas, relevansi, dan kemudahan penggunaan media. Mereka juga menyatakan ketertarikan kuat untuk terus mengaplikasikan media ini untuk materi yang relevan. Temuan penelitian membuktikan bahwa media AR efektif mendukung pembelajaran seni rupa dengan mendorong partisipasi aktif dan meningkatkan capaian akademik, sehingga layak diimplementasikan secara berkelanjutan dalam konteks pendidikan serupa.

**Kata kunci:** *Augmented Reality*, Seni Rupa, efektivitas media, keaktifan siswa

## **ABSTRACT**

Adelia Loli Rianaya. 2024. *Development of Augmented Reality-Based Learning Media in Fine Arts Class X SMAN 1 Mejiyan*. Thesis of the Master of Pedagogy Study Program, Directorate of Postgraduate Studies, University of Muhammadiyah Malang. Supervisor 1 Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah.,M.Pd Supervisor 2 Assc. Prof. Dr. Erna Yayuk M.Pd. E-mail: adeliarianaya@gmail.com

*Learning media is one of the essential elements that supports the implementation of effective learning. This study aims to develop Augmented Reality media and evaluate its effectiveness in fine arts learning at SMAN 1 Mejiyan. This Research and Development (R&D) study employed a mixed-methods approach using the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). Data were collected through questionnaires, interviews, observation sheets, and student assessments. Validation results from content and media experts confirmed the successful development of the media, confirming its suitability for implementation in learning. Classroom implementation showed significant improvement in student engagement and enthusiasm during the learning process. Assessment test scores also increased, indicating improved learning outcomes after media implementation. Both students and teachers provided positive feedback regarding the media's interactivity, relevance, and ease of use. They also expressed strong interest in continuing to apply this media for relevant materials. The findings prove that AR media effectively supports fine arts learning by encouraging active participation and improving academic achievement, making it worthy of sustainable implementation in similar educational contexts.*

**Keywords:** *Augmented Reality, Fine Art, Media effectivity, student engagement*

## **A. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Media pembelajaran memegang peran penting dalam menunjang kegiatan belajar mengajar. Menurut Tafonao (2018), media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pendidik kepada peserta didik, sekaligus merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat belajar. Pendapat ini diperkuat oleh Magdalena dkk (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran mampu memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dan konkret dalam proses belajar. Lebih lanjut, Maisarah dkk (2022) mengidentifikasi enam manfaat signifikan media pembelajaran, yaitu memperjelas penyajian pesan, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan indra manusia, mendorong keaktifan peserta didik, mengonkretkan pengalaman belajar, memberikan stimulus untuk memancing partisipasi, serta meningkatkan motivasi dan prestasi belajar. Dengan demikian, pemanfaatan media yang relevan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran (Salsabila dkk, 2020), sekaligus meningkatkan efisiensi transfer ilmu dari pendidik kepada peserta didik (Audie, 2019).

Perkembangan teknologi yang semakin pesat (Maritsa, 2021) menuntut guru untuk mampu beradaptasi dalam memilih media pembelajaran yang relevan. Sebagaimana ditekankan oleh Shalikhah (2017), pemahaman mendalam terhadap kebutuhan belajar siswa dan masalah pembelajaran merupakan prasyarat utama untuk optimalisasi media. Hal ini sejalan dengan pendapat Wardani dan Setyadi (2020) bahwa pengembangan media pembelajaran harus mempertimbangkan empat aspek krusial yaitu relevansi dengan perkembangan zaman, kesesuaian dengan kompetensi dasar, keterkaitan dengan materi ajar, dan keselarasan dengan karakteristik peserta didik. Dalam konteks implementasi, guru dituntut untuk berperan ganda sebagai kreator yang mampu merancang media pembelajaran yang tepat, efisien, dan menyenangkan (Harfian & Fadillah, 2021). Namun demikian, implementasi Kurikulum Merdeka menegaskan bahwa pusat pembelajaran harus tetap berada pada peserta didik. Artinya, media pembelajaran yang

dikembangkan harus memungkinkan siswa untuk aktif memanfaatkannya secara mandiri. Sebagai aktualisasi kurikulum (Yayuk, 2013), pembelajaran idealnya tidak hanya efektif tetapi juga menyenangkan. Dengan memadukan kreativitas pendidik dan pemanfaatan teknologi terkini, pencapaian tujuan pembelajaran tersebut menjadi semakin realistis untuk diwujudkan. Perkembangan teknologi yang semakin maju, turut berperan dalam perkembangan sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran menjadi semakin menarik dan ringkas namun tidak mengurangi esensi dari materi (Sofyan & Dewantari, 2023). Salah satu perkembangan media pembelajaran yang saat ini tengah diminati dan banyak digunakan oleh pendidik adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dan maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan (Hakim, 2018). Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Aditya (2021) yang menyatakan bahwa teknologi yang dikenal dengan AR ini pada dasarnya menggabungkan objek virtual dua dan tiga dimensi untuk ditambahkan ke lingkungan sebenarnya. Hal ini memungkinkan terciptanya realitas campuran dan memproyeksikannya ke dalam waktu nyata sehingga membuat lingkungan nyata dan virtual tampak menyatu (Hafifah dkk, 2025).

Perkembangan penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menunjukkan peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir (Rachim & Qomario, 2024). Di Indonesia, implementasi teknologi AR dalam pendidikan telah banyak diadopsi (Lidianti dkk., 2022; Suningsih & Purnama, 2024). Keunggulan utama media ini terletak pada kemampuannya untuk merangsang imajinasi dan memfasilitasi pemahaman konseptual peserta didik terhadap materi pembelajaran (Mustaqim, 2016).

Kelebihan ini menjadi sangat relevan khususnya bagi peserta didik jenjang Sekolah Menengah Atas, dimana karakteristik perkembangan kognitif mereka menunjukkan keragaman dalam pola interpretasi dan berpikir imajinatif (Pradana, 2020). Fenomena ini juga teramati pada peserta didik di SMAN 1

Mejayan, yang menunjukkan respon positif terhadap pendekatan pembelajaran berbasis visualisasi. SMAN 1 Mejayan sebagai sekolah unggulan di Kabupaten Madiun telah membuktikan keunggulannya melalui berbagai prestasi di tingkat Kabupaten maupun Provinsi. Didukung sarana prasarana mutakhir sejak berdiri pada 7 Juli 1965, sekolah ini sebenarnya memiliki potensi besar untuk mengembangkan pembelajaran interaktif berbasis teknologi.

Namun temuan lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi dan praktik. Berdasarkan wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum pada 4 April 2024, pembelajaran seni rupa masih bertumpu pada metode manual. Padahal, fasilitas yang tersedia sebenarnya sangat memungkinkan untuk menerapkan pendekatan digital yang lebih menarik. Kondisi ini menjadi ironi mengingat sekolah telah memiliki infrastruktur pendukung yang memadai untuk transformasi digital pembelajarannya.

Kurikulum Merdeka menawarkan paradigma baru dalam pendidikan dengan menekankan pengembangan bakat dan minat peserta didik sesuai tuntutan era digital (Mulyasa, 2023). Sebagaimana ditegaskan oleh Rahayu dkk. (2022), kurikulum ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis gaya belajar masing-masing individu tanpa tekanan, sehingga potensi alami peserta didik dapat berkembang optimal. Implementasi konsep ini menuntut sekolah untuk melakukan inovasi menyeluruh dalam teknik, metode, pendekatan, dan media pembelajaran (Nurdiansyah, 2017).

Dalam konteks ini, *Augmented Reality* (AR) muncul sebagai solusi potensial. Mustaqim (2016) menjelaskan bahwa media AR mampu menyajikan informasi virtual dan simulasi interaktif, sementara Mustaqim dan Kurniawan (2017) memperluas aplikasinya untuk berbagai fungsi seperti presentasi, visualisasi objek, simulasi kinerja alat, dan stimulasi pembelajaran. Keunggulan AR dalam menciptakan pembelajaran aktif dan interaktif ini telah didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan hasil positif dalam implementasinya sebagai media pembelajaran.

Meskipun pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) telah banyak dilakukan untuk berbagai mata pelajaran dan jenjang

pendidikan, terdapat celah penelitian yang signifikan khususnya dalam bidang seni rupa. Analisis literatur menunjukkan bahwa hingga saat ini belum ada penelitian yang secara komprehensif mengembangkan media AR untuk pembelajaran seni rupa disertai dengan tahap implementasi nyata di kelas.

Sebagai contoh, penelitian Zulkifli (2022) berfokus pada pengembangan media AR untuk cabang seni musik tanpa melanjutkan hingga tahap implementasi pembelajaran. Beberapa penelitian lain yang mengembangkan media AR untuk bidang seni juga menunjukkan keterbatasan serupa, seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 1 Penelitian terdahulu

Peneliti	Model	Responden	Hasil
Nugraha (2021)	ADDIE	Siswa kelas 5 SD	Aplikasi pelajaran tematik
Zulkifli (2022)	ADDIE	Siswa SMK	Aplikasi seni musik
Ramadhan (2022)	FourD	Siswa kelas 4 SD	Aplikasi seni musik
Juliawan (2024)	FourD	Mahasiswa	Buku Ajar Seni Rupa

Sumber: Hasil olahan peneliti

Analisis komparatif terhadap penelitian terdahulu (Tabel 1) mengungkapkan dua celah penelitian yang signifikan yaitu tidak ada satupun studi yang mengembangkan media Augmented Reality (AR) khusus untuk pembelajaran seni rupa, dan penelitian Nugraha (2021), Ramadhan (2022), serta Juliawan (2024) hanya mencapai tahap validasi produk tanpa implementasi nyata di kelas. Sementara Zulkifli (2022) memang mencapai tahap evaluasi implementasi, namun produk yang dikembangkan ditujukan pada seni musik. Fakta ini menimbulkan paradoks menarik mengingat karakteristik AR yang justru sangat sesuai untuk pembelajaran seni rupa karena kemampuan visualisasinya yang superior.

Berdasarkan identifikasi celah teoritis dan kebutuhan di SMAN 1 Mejayan, penelitian ini dirancang untuk mengembangkan media AR pertama yang khusus ditujukan untuk pembelajaran seni rupa hingga tahap

implementasi dan evaluasi di kelas. Dengan demikian, penelitian berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality untuk Pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan" ini tidak hanya menjawab kebutuhan praktis di lapangan tetapi juga mengisi kekosongan dalam literatur akademik.

## **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti uraikan sebelumnya, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran seni rupa?
- b. Bagaimanakah efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* pada kegiatan pembelajaran seni rupa?

## **3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* untuk pembelajaran seni rupa
- b. Untuk memperoleh data mengenai efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* pada kegiatan pembelajaran seni rupa.

## **4. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak diantaranya sebagai berikut :

- a. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menambah khasanah keilmuan mengenai pengembangan media pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran seni rupa.

- b. Manfaat Praktis

- 1) Sebagai bahan referensi dalam menentukan kebijakan di sekolah kaitannya dengan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini.
- 2) Sebagai dasar untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai pengembangan media serupa.
- 3) Sebagai pilihan media pembelajaran yang interaktif bagi pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran khususnya untuk pelajaran seni rupa. Dengan media belajar yang interaktif, maka pembelajaran akan jadi lebih menyenangkan dan membuat peserta didik menjadi lebih aktif serta bersemangat.



## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Media Pembelajaran dalam Pendidikan**

#### **a. Pengertian Media pembelajaran**

Media pembelajaran berperan sebagai sarana strategis dalam proses transmisi pengetahuan dari pendidik kepada peserta didik. Secara terminologis, Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan media pembelajaran sebagai segala bentuk perangkat, baik fisik maupun digital, yang difungsikan untuk memfasilitasi transfer ilmu dalam konteks akademik (Badudu & Zain, 2021). Definisi ini diperluas oleh Nurfadilah (2021) yang menekankan media pembelajaran sebagai instrumen multimodal—meliputi perangkat elektronik, grafis, dan fotograferis—yang berfungsi untuk mengolah, menyajikan, dan merekonstruksi informasi secara visual maupun verbal.

Peran media pembelajaran tidak hanya terbatas pada penyampaian konten, tetapi juga berfungsi sebagai jembatan komunikasi pedagogis. Sebagaimana diungkapkan Yayuk dkk. (2021), media mampu mengkompensasi keterbatasan ekspresi verbal pendidik melalui representasi visual yang efektif. Pendapat ini diperkuat oleh Dewi (2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran menciptakan ekosistem belajar yang interaktif, memungkinkan peserta didik untuk terlibat aktif tanpa ketergantungan mutlak pada pendidik. Temuan Nadlah (2011) memberikan bukti empiris bahwa diversifikasi media pembelajaran berkorelasi positif dengan peningkatan partisipasi dan kualitas pembelajaran, suatu paradigma yang selaras dengan kebutuhan pendidikan abad 21 yang menekankan student-centered learning.

Hubungan positif antara daya tarik media pembelajaran dan tingkat pemahaman peserta didik telah mendapatkan dukungan empiris dari berbagai penelitian. Supardi dkk. (2015) menegaskan bahwa kualitas media pembelajaran merupakan faktor determinan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar. Temuan ini diperkuat oleh Moto (2019) yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga merangsang keingintahuan kontekstual peserta didik. Berdasarkan sintesis terhadap berbagai pendapat ahli, dapat

disimpulkan bahwa media pembelajaran—baik digital maupun non-digital—berfungsi sebagai katalisator yang memaksimalkan transfer pengetahuan melalui interaktivitas, sekaligus mempengaruhi outcome pembelajaran secara holistik.

Lebih lanjut, Hartono dan Rudjiono (2015) dalam penelitian mereka yang komprehensif menyoroti potensi strategis multimedia sebagai katalisator inovasi pedagogis. Mereka mengemukakan bahwa integrasi multimedia tidak sekadar memberdayakan pendidik dalam mengembangkan teknik pembelajaran yang lebih efektif, tetapi juga membuka ruang bagi terciptanya model-model pembelajaran kreatif yang adaptif terhadap karakteristik peserta didik generasi digital. Temuan ini diperkuat oleh implementasi konkret yang dilaporkan Muthmainnah (2019), dimana penggunaan media pembelajaran yang dirancang secara tepat terbukti mampu meningkatkan secara simultan berbagai aspek pembelajaran - mulai dari tingkat keaktifan siswa dalam proses belajar, keterlibatan emosional, hingga pencapaian hasil belajar yang signifikan.

Temuan-temuan empiris ini mengarah pada suatu proposisi penting bahwa integrasi media pembelajaran yang menarik secara visual dan relevan secara kontekstual memiliki dampak multidimensional. Di satu sisi, media semacam itu berperan sebagai jembatan kognitif yang membuat pemahaman konseptual menjadi lebih konkret melalui representasi visual dan interaktif. Di sisi lain, mereka mentransformasi pengalaman belajar secara fundamental - dari yang bersifat pasif dan teacher-centered menjadi aktif, student-centered, dan bermakna. Transformasi ini tidak hanya terlihat dalam peningkatan nilai akademik jangka pendek, tetapi lebih penting lagi, dalam pembentukan pola pikir dan motivasi belajar yang berkelanjutan (Sweller, 2020).

#### **b. Fungsi Media Pembelajaran**

Media pembelajaran telah berevolusi menjadi komponen krusial dalam ekosistem pendidikan kontemporer, tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran tetapi juga sebagai katalisator

pencapaian pembelajaran holistik. Penelitian terbaru oleh Mada dan Anharudin (2019) dalam *Journal of Educational Technology* mengonfirmasi bahwa media pembelajaran yang dirancang secara kreatif dapat meningkatkan minat belajar sebesar 40%, motivasi intrinsik sebesar 35%, dan hasil belajar kognitif sebesar 28%. Temuan ini sejalan dengan kerangka teoritis Wina Sanjaya (2014) yang mengidentifikasi lima pilar fungsi media pembelajaran. Fungsi komunikatif, sebagaimana dibuktikan dalam studi Mayer (2020) tentang *multimedia learning principles*, memfasilitasi transmisi pengetahuan yang lebih efektif melalui integrasi teks-visual-audio. Sementara fungsi motivasi, yang dieksplorasi secara mendalam oleh Keller (2016) dalam *ARCS Model of Motivation*, menunjukkan bahwa kombinasi elemen multimedia dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif peserta didik hingga 2,3 kali lipat.

Lebih lanjut, fungsi kebermaknaan media pembelajaran mendapatkan dukungan empiris dari penelitian Sweller (2021) tentang *Cognitive Load Theory*, yang membuktikan bahwa representasi multimodal mengurangi beban kognitif dan meningkatkan retensi memori jangka panjang. Fungsi penyamaan persepsi, seperti diungkapkan Clark dan Mayer (2019) dalam risetnya tentang *e-learning*, menunjukkan penurunan miskonsepsi hingga 65% ketika konsep abstrak disajikan melalui simulasi digital. Adapun fungsi individualitas memperoleh penguatan kuat dari studi Tomlinson (2022) tentang *differentiated instruction*, yang menegaskan bahwa adaptasi media berbasis gaya belajar dapat meningkatkan pencapaian akademik siswa berkebutuhan khusus hingga 45%. Data-data ini secara kolektif menegaskan bahwa media pembelajaran bukan sekadar alat bantu, melainkan instrumen strategis untuk mewujudkan pembelajaran yang inklusif, adaptif, dan berbasis bukti (*evidence-based pedagogy*).

Levie & Lentz (dalam Azhar Arsyad, 2014) mengidentifikasi empat fungsi krusial media visual dalam pembelajaran yang didukung oleh temuan empiris kontemporer. Pertama, fungsi peminatan (*attention-grabbing*) yang memanfaatkan daya tarik visual untuk meningkatkan fokus peserta didik,

sebagaimana dibuktikan dalam penelitian Mayer & Moreno (2022) tentang *eye-tracking patterns* yang menunjukkan peningkatan konsentrasi hingga 60% ketika menggunakan media visual interaktif. Kedua, fungsi afektif yang mampu membangkitkan keterlibatan emosional, didukung oleh studi Pekrun (2021) yang menemukan bahwa elemen visual simbolik dapat meningkatkan motivasi belajar sebesar 45%. Ketiga, fungsi kognitif yang memfasilitasi pemahaman konseptual, sesuai temuan Paivio (2020) tentang *dual coding theory* bahwa kombinasi teks-visual meningkatkan retensi memori hingga 75%. Keempat, fungsi kompensatoris sebagai alat inklusi bagi peserta didik dengan gaya belajar berbeda, sejalan dengan penelitian Tomlinson (2023) yang membuktikan media multimodal mengurangi *learning gap* hingga 30%.

Yusuf dkk. (2020) memperluas perspektif ini dengan enam manfaat operasional media pembelajaran berbasis bukti. Pertama, fungsi klarifikasi informasi yang meningkatkan *learning outcomes* sebesar 25% (Clark & Mayer, 2023). Kedua, daya motivasional yang berdampak pada peningkatan partisipasi kelas sebesar 40% (Keller, 2022). Ketiga, sebagai katalis interaksi sosial, didukung temuan Vygotsky-based research (Johnson dkk., 2023) tentang peningkatan *collaborative learning*. Keempat, personalisasi pembelajaran yang sesuai studi UNESCO (2023) mampu menurunkan *dropout rate* hingga 15%. Kelima, transendensi ruang dan waktu yang memungkinkan *flipped classroom* efektif (Bergmann & Sams, 2023). Keenam, penyeragaman pengalaman belajar yang kritis dalam pendidikan multikultural (Banks, 2023).

Kebutuhan penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di kelas sangat esensial di masa kini. Karena media pembelajaran dapat mengatasi permasalahan terkait keterbatasan waktu dan tempat sehingga penjelasan pendidik yang bersifat abstrak dapat menjadi lebih konkret dalam pemahaman peserta didik (Supriyadi, 2018). Pendapat Supriyadi tersebut sejalan dengan tujuan pemerintah yang dituangkan dalam pasal 1 nomor (19) Peraturan Pemerintah No.32 Tahun 2013 mengenai Standar Nasional

Pendidikan, yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Jika kita cermati dengan baik, peraturan ini berfokus pada terjadinya proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan menjadikan kegiatan pembelajaran lebih interaktif merupakan salah satu dari sekian banyak fungsi media pembelajaran.

### c. Jenis Media Pembelajaran

Fernando dkk. (2020) mengembangkan sistem klasifikasi media pembelajaran yang holistik melalui empat perspektif analitis. Pada dimensi fisik, terdapat delapan kategori utama yang mencakup spektrum lengkap dari konkret ke abstrak: (1) benda asli (realia) sebagai representasi paling nyata, (2) presentasi verbal untuk pengembangan literasi, (3) presentasi grafis yang mencakup diagram dan infografis, (4) gambar diam seperti foto dan ilustrasi, (5) gambar bergerak termasuk animasi pendek, (6) rekaman audio untuk pengembangan keterampilan menyimak, (7) simulasi interaktif, serta (8) pengajaran terprogram berbasis modul. Klasifikasi ini didukung oleh penelitian terbaru dari Smith dan Johnson (2023) yang membuktikan bahwa variasi media fisik meningkatkan retensi memori jangka panjang hingga 40% pada pembelajaran konsep abstrak.

Berdasarkan persepsi indera, perkembangan teknologi telah memperluas klasifikasi tradisional menjadi spektrum yang lebih kompleks. Media audio kini tidak terbatas pada rekaman konvensional, tetapi mencakup podcast interaktif dan text-to-speech AI (Brown, 2023). Media visual mengalami revolusi melalui augmented reality (AR) dan virtual reality (VR), sementara media audio-visual berkembang menjadi pengalaman imersif 360° (Lee & Wong, 2023). Penelitian terbaru oleh Global EdTech Report (2023) menunjukkan bahwa kombinasi multisensori ini mampu meningkatkan keterlibatan pembelajaran sebesar 65% dibandingkan metode konvensional.

Munadhi (2013) mengidentifikasi transformasi fundamental melalui pembagian media menjadi tradisional dan mutakhir. Media tradisional seperti poster dan foto kini diperkaya dengan teknologi proyeksi digital dan smart boards. Sementara itu, media mutakhir berkembang pesat mencakup: (1) telekonferensi holografik yang memungkinkan pembelajaran transnasional real-time (Zhang et al., 2023), (2) platform mikroprosesor canggih seperti headset VR dengan haptic feedback, serta (3) sistem AI adaptif yang mampu menyusun konten pembelajaran personal (UNESCO, 2023). Data dari McKinsey Education Technology Report (2023) mengungkap bahwa institusi pendidikan yang mengadopsi media mutakhir mengalami peningkatan efisiensi pembelajaran sebesar 30-45%.

Evolusi media pembelajaran menuntut rekonstruksi paradigma pedagogis. Pertama, munculnya extended reality (XR) yang mengaburkan batas fisik-digital (Chen, 2023). Kedua, perkembangan AI generatif yang memungkinkan pembuatan media pembelajaran adaptif real-time (OpenAI, 2023). Ketiga, integrasi neuroscience dalam desain media melalui teknologi brain-computer interface (NeuroTech, 2023). Laporan World Economic Forum (2023) memproyeksikan bahwa pada 2027, 80% institusi pendidikan akan mengadopsi media berbasis metaverse. Namun, para ahli seperti Anderson (2023) mengingatkan pentingnya keseimbangan antara teknologi dan pendekatan humanis dalam pembelajaran.

Pemilihan media adalah suatu kegiatan dalam memilih bahan ajar mana yang sesuai dan tidak sesuai dengan pesan atau informasi yang akan disampaikan. Menurut Kustandi & Sucipto (2016) terdapat beberapa faktor dalam memilih media belajar yang akan digunakan. Faktor-faktor tersebut yaitu dana atau material, materi pembelajaran, peserta didik, dan jenis media. Pemilihan media yang tepat akan sangat membantu dalam proses pembelajaran di kelas. Seorang pendidik juga harus mengetahui jenis jenis media terlebih dahulu agar dapat menentukan jenis media mana yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Hal ini bertujuan agar pendidik dapat memberikan stimulus dan respon pada peserta didik dengan baik. Selain itu

pendidik juga harus tahu tentang kriteria pemilihan media. Dalam kriteria pemilihan media pembelajaran terdapat beberapa prinsip, yaitu seperti efisiensi, relevan, serta produktif. Setiap pendidik harus mempersiapkan semua keperluan termasuk media pembelajaran yang akan di gunakan di kelas, persiapan ini dilakukan sebelum melakukan kegiatan belajar. Karena komponen dalam pembelajaran sangat berperan utama dalam kegiatan belajar mengajar agar dapat tercapai tujuan dalam pembelajaran. Dengan adanya media dalam pembelajaran ini diharapkan para peserta didik akan lebih memahami materi yang disampaikan dengan cara yang menarik dan interaktif.

## 2. **Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran**

Terdapat banyak penjelasan mengenai definisi *Augmented Reality*. Masri & Lasmi (2018) menyatakan bahwa AR merupakan sebuah terobosan dan inovasi bidang multimedia dan *image processing* yang sedang berkembang. Teknologi yang mampu mengangkat sebuah benda yang sebelumnya datar atau 2D seolah olah menjadi nyata dan bersatu dengan lingkungan nyata. Menurut Aditya (2022) teknologi yang dikenal dengan AR ini menggabungkan objek virtual dua dan tiga dimensi untuk ditambahkan ke lingkungan sebenarnya. Hal ini memungkinkan terciptanya ruang campuran atau realitas campuran dan memproyeksikannya ke dalam waktu nyata sehingga membuat lingkungan tampak nyata.

Media pembelajaran pada saat ini sangat dipengaruhi dengan kemajuan teknologi. Penerapan teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran memungkinkan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami suatu proses pembelajaran. Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini yaitu *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang digunakan untuk menyatukan dunia maya ke dalam sebuah dunia nyata. Novitasari (2019) mengemukakan bahwa *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan dunia maya dan dunia nyata dengan cara memproyeksikan benda maya ke dalam sebuah dunia nyata. Kelebihan metode *Augmented Reality* yaitu dapat menampilkan visual yang lebih

menarik dengan objek tiga dimensi yang seakan ada pada lingkungan yang nyata. Metode *Augmented Reality* ini memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena menggunakan *marker* untuk menampilkan objek tiga dimensi tertentu yang di arahkan ke kamera. *Marker* yang dimaksud biasanya berupa deteksi kode penanda yang ditempelkan pada permukaan benda yang nantinya akan disorot kamera untuk menampilkan objek maya. Objek tiga dimensi tersebut akan menampilkan *interface* yang menarik dan mendekati bentuk yang sesungguhnya. Selain itu penerapan pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif sejenis ini dapat meningkatkan daya nalar serta daya imajinasi peserta didik. Penggunaan *Augmented Reality* pada pembelajaran berkembang sangat pesat seiring dengan maraknya digitalisasi saat ini. *Augmented Reality* diharapkan dapat membantu menyamakan pandangan peserta didik dalam memahami suatu pembelajaran dengan memproyeksikan materi yang dianggap abstrak dipahami menjadi bentuk maya di dunia nyata secara interaktif.

### **3. Materi Seni Rupa di Pembelajaran SMA**

Pada Kurikulum Merdeka, peserta didik yang Tengah mengenyam pendidikan di kelas X dikategorikan memasuki fase E. Capaian akhir untuk peserta didik yang berada di fase ini yaitu pada akhir fase E, peserta didik diharapkan memiliki nalar kritis, menghasilkan atau mengembangkan gagasan dalam proses kreatif dalam merespon lingkungannya secara mandiri dan/atau berkelompok. Dalam proses kreatif tersebut, peserta didik telah memahami ruang, proporsi, gesture dan menentukan bahan, alat, teknik, teknologi dan prosedur yang sesuai dengan tujuan karyanya. Selain itu, peserta didik juga dapat menyampaikan pesan dan gagasan secara lisan dan/atau tertulis tentang karya seni rupa berdasarkan pada pengamatan dan pengalamannya, secara efektif, runut, terperinci dan menggunakan kosa kata seni rupa yang tepat (<https://pendidik.kemdikbud.go.id>). Untuk capaian per elemennya terdiri dari lima tahap mulai dari mengalami (*experiencing*), menciptakan (*making*), merefleksikan (*reflecting*), berfikir dan bekerja artistik (*thinking and working artistically*) hingga dari hasil keseluruhan proses belajar yang telah dilalui dapat

memberikan dampak (*impacting*) pada kegiatan berkarya seni rupa peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti akan berfokus pada capaian berfikir dan bekerja artistik (*thinking and working artistically*) karena pada tahap ini peserta didik diharapkan mampu berkarya dan mengapresiasi karya seni secara inventif dan inovatif. Materi pelajaran yang akan peneliti gunakan pada penelitian kali ini adalah materi apresiasi karya seni. Pemilihan capaian dan materi ini dinilai sangat cocok dengan pengembangan media yang akan peneliti lakukan. Agar mempermudah pemahaman mengenai materi Pelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik dalam penelitian ini, perhatikanlah tabel berikut.

Tabel 2. Materi Seni Rupa

No	Uraian	Keterangan
1	Elemen	Berpikir dan Bekerja Artistik ( <i>Thinking and Working Artistically</i> )
2	Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase E, peserta didik mampu berkarya dan mengapresiasi berdasarkan perasaan, empati dan penilaian pada karya seni secara ekspresif, produktif, inventif dan inovatif. Peserta didik mampu menggunakan kreativitasnya, mengajukan pertanyaan yang bermakna dan mengembangkan gagasan dan menggunakan berbagai sudut pandang untuk mendapatkan gagasan, menciptakan peluang, menjawab tantangan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik juga mampu bekerja secara mandiri, bergotong royong maupun berkolaborasi dengan bidang keilmuan lain atau masyarakat di lingkungan sekitar.
3	Tujuan Pembelajaran	Peserta didik mampu mengapresiasi karya lukis dan patung seniman Indonesia maupun mancanegara dari berbagai aliran dengan ekspresif
4	Alur Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menganalisis berbagai aliran seni rupa beserta karakteristik visualisasi karyanya</li> <li>2. Peserta didik melakukan studi literatur maya mengenai nama-nama seniman Indonesia maupun mancanegara</li> <li>3. Peserta didik memahami proses apresiasi karya seni</li> </ol>



sangatlah wajar mengingat tuntutan zaman yang semakin berkembang dan maraknya digitalisasi dalam dunia pendidikan. Menurut Herfana dkk (2021) dan Gusmida dkk (2016) dalam penelitiannya yaitu *Augmented Reality* pada materi teori kinetik gas telah berhasil dibangun. Penelitian tersebut menggunakan metode R&D (*Riset and Development*) dengan menggunakan model perancangan media pembelajaran tipe ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) yang dipadukan dengan aplikasi android berbasis *Augmented Reality*. Penelitiannya mengemukakan bahwa pengembangan media pembelajaran ini telah dinyatakan valid dengan kategori sangat tinggi, sehingga media pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Menurut Wahyudi (2014), dalam penelitiannya mengemukakan dalam penerapan *Augmented Reality* untuk media pembelajaran terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian selanjutnya antara lain seperti kebutuhan penambahan animasi dan konten yang lebih interaktif pada objek tiga dimensi yang muncul dari halaman buku, kebutuhan integrasi dengan melibatkan pengajar dalam proses perancangan dan penggunaan serta memiliki dukungan komunikasi dengan *mobile services* agar dapat menghasilkan konten yang interaktif. Menurutnya penggunaan *Augmented Reality* sebagai teknologi yang mampu mengembangkan buku tradisional menjadi buku interaktif, yang dapat mendukung proses pengenalan dan pembelajaran Candi Prambanan. *Augmented Reality* merupakan salah satu topik yang sangat baik untuk diterapkan pada media buku pembelajaran.

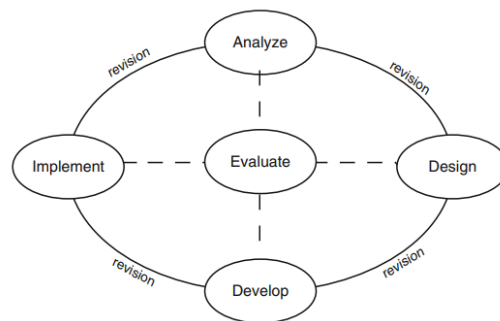
Berdasarkan hasil telaah dari berbagai penelitian yang telah dilakukan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan *Augmented Reality* dalam pendidikan sekolah menengah atas di Indonesia sangat beragam. *Augmented Reality* dirasa sangat mumpuni dalam memenuhi kebutuhan dunia pendidikan pada era saat ini. Penggunaan *Augmented Reality* sangat membantu peserta didik dalam meraih keberhasilan proses belajar. *Augmented Reality* juga sangat membantu pendidik dalam menyampaikan pembelajarannya dengan lebih efektif.

## C. METODE PENELITIAN

### 1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini yaitu R&D (*Research and development*) yang mana berfokus pada penciptaan media belajar baru yang berbasis *Augmented Reality* dan hasil akhirnya akan diujicobakan pada responden. Sugiyono (2013) dan Setyosari (2010) mendefinisikan penelitian R&D merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut. Untuk metode penelitiannya menggunakan Metode Campuran (*Mixed Method*). Menurut Parjaman dan Akhmad, (2019), penelitian kombinasi (*Mixed Method*) adalah bentuk penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan mengkombinasikan maupun menggabungkan teknik, metode, cara pandang, konsep, serta bahasa metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian.

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dirancang oleh peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE.



Gambar 2. Model pengembangan ADDIE  
(Sumber : *Instructional Design: the ADDIE Approach*)

Tahapan dari model ADDIE ini terdiri dari lima tahap sesuai dengan akronimnya yaitu tahap analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) serta tahap terakhirnya evaluasi (*Evaluation*).

## **2. Subjek dan informan Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah Dosen Jurusan Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Surabaya sebagai ahli materi, Dosen Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Negeri Surakarta sebagai ahli media, pendidik mata pelajaran Seni Rupa SMAN 1 Mejayan dan 36 peserta didik dari kelas X-SOSHUM sebagai subjek ujicoba.

## **3. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Mejayan Kabupaten Madiun. Sekolah ini beralamat di jalan Jl. Panglima Sudirman No. 82 Kecamatan Mejayan, Kab Madiun, Provinsi Jawa Timur No. Telpon: 0351 383083 NPSN : 20507733. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juli-November 2024 Ganjil 2024-2025.

## **4. Prosedur pengumpulan data**

Seperti yang telah peneliti uraikan sebelumnya bahwa model penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. ADDIE sendiri merupakan akronim dari analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) serta Evaluasi (*Evaluation*). Oleh karenanya, prosedur pengumpulan data yang akan dilakukan terbagi menjadi lima tahapan sebagai berikut:

### **a. Analisis (*Analyze*)**

Tahapan analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab sebuah kesenjangan kinerja pembelajaran. Tujuan dari fase analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja (Branch, 2009). Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) pada tahap ini dilakukan pendefinisian permasalahan instruksional, tujuan instruksional, dan sasaran pembelajaran. Pada fase ini juga dilakukan identifikasi atas lingkungan pembelajaran. Fase ini dilakukan untuk menjawab berbagai pertanyaan terkait hal-hal berikut :

- 1) Siapa subjek dalam penelitian ini

- 2) Apa yang perlu mereka upgrade untuk menuju kondisi ideal yang diinginkan
- 3) Berapa perkiraan biaya yang diperlukan
- 4) Opsi apa saja yang tersedia untuk menyusun media pembelajaran
- 5) Kendala apa saja yang mungkin muncul
- 6) Batas waktu penyelesaian pengembangan media pembelajaran.

Berdasarkan prosedur tersebut, pada akhir tahap ini peneliti akan dapat menentukan probabilitas pengembangan media yang peneliti tawarkan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di SMAN 1 Mejayan berdasarkan bukti-bukti yang telah peneliti kumpulkan mengenai potensi keberhasilan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayat dan Nizar (2021) yang menyatakan untuk memenuhi tahap analisis, pendidik harus mampu untuk menentukan instruksi yang akan menutupi kekosongan atau kesenjangan, mengemukakan tingkat yang akan menutup kekosongan, serta menawarkan strategi untuk menutup kesenjangan dalam kinerja berdasarkan bukti empiris tentang potensi untuk keberhasilan pembelajaran.

#### **b. Desain (*Design*)**

Tujuan dari fase desain menurut Branch (2009) adalah untuk memverifikasi kinerja yang diinginkan dan metode pengujian yang sesuai. Prosedur umum yang terkait dengan fase desain adalah sebagai berikut:

1. Menginventarisasi langkah yang akan dilakukan
2. Menyusun tujuan capaian hasil pengembangan media pembelajaran
3. Menghasilkan instrumen verifikasi media pembelajaran

Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) fase desain terkait dengan penentuan sasaran, instrumen penilaian, latihan, konten, dan analisis yang terkait materi pembelajaran, rencana pembelajaran dan pemilihan media. Fase desain dilakukan secara sistematis dan spesifik. Aktivitas yang dilakukan pada tahap desain biasanya meliputi pemilihan lingkungan belajar yang paling sesuai dengan mempelajari jenis keahlian kognitif yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional, menulis sasaran instruksional, memilih pendekatan secara keseluruhan, bentuk dan tampilan program : unit outline,

pembelajaran dan modul, merancang materi kursus secara spesifik untuk digunakan pada medium elektronik interaktif. Pada akhir tahap ini, peneliti dapat menyiapkan desain dan arah pengembangan media pembelajaran, instrumen validasi dan kuesioner untuk responden, serta batasan pengembangan yang akan dilakukan untuk mengatasi masalah yang terjadi di SMAN 1 Mejiyan.

**c. Pengembangan (*Development*)**

Tujuan dari fase pengembangan adalah untuk menghasilkan dan memvalidasi hasil pengembangan media pembelajaran yang dilakukan. Menurut Branch (2009) pada tahap ini akan berfokus pada pembuatan objek yang dikembangkan dengan terus melakukan evaluasi dan revisi di setiap tahapnya. Pendapat tersebut didukung oleh Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) yang menyatakan bahwa pada tahap ini dilakukan pembuatan dan penggabungan aset konten yang sudah dirancang pada fase desain. Pada fase ini dibuat storyboard, penulisan konten dan perancangan grafis yang diperlukan. Aktivitas yang dilakukan pada fase ini meliputi pembuatan atau pengumpulan media yang diperlukan, menggunakan kekuatan internet atau media elektronik untuk menyajikan informasi dalam berbagai format multimedia sehingga dapat memenuhi keinginan peserta didik, dan mendefinisikan interaksi yang sesuai, yang harus dalam bentuk kreatif, inovatif, dan mendorong peserta didik untuk terpancing belajar lebih lanjut. Hasil dari tahapan ini diharapkan peneliti dapat menghasilkan seperangkat media pembelajaran yang lengkap yaitu aplikasi *Augmented Reality* yang telah tervalidasi.

**d. Implementasi (*Implementation*)**

Tujuan dari fase implementasi adalah untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik dengan baik dalam proses pembelajaran. Prosedur umum yang terkait dengan fase pengembangan adalah sebagai berikut (Branch, 2009):

- 1) Mempersiapkan pendidik
- 2) Mempersiapkan peserta didik

Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) pada fase ini, dibuat prosedur untuk operasional bagi peserta didik dan pendidiknya. Pelatihan bagi pendidik meliputi cara operasional aplikasi, materi kurikulum, hasil pembelajaran yang diharapkan, metoda penyampaian dan prosedur pengujian. Aktivitas lain yang harus dilakukan pada fase ini meliputi penggandaan dan pendistribusian materi, handout dan bahan pendukung lainnya, serta persiapan jika terjadi masalah teknis dan mendiskusikan rencana alternatif dengan peserta didik. Pada tahap ini peneliti harus menyesuaikan lingkungan belajar yang sebenarnya dalam mengimplementasikan media pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya agar peserta didik dapat mulai membangun pengetahuan dan keterampilan baru yang diperlukan guna mencapai kondisi ideal yang diinginkan. Hasil dari tahap ini adalah strategi implementasi. Komponen umum dari strategi implementasi adalah rencana pelajar dan rencana fasilitator (Branch, 2009).

**e. Evaluasi (*Evaluation*)**

Tujuan dari tahap evaluasi adalah untuk menilai kualitas dari media pembelajaran dan melakukan komparasi hasil pra dan pasca implementasi media (Branch, 2009). Tahap evaluasi ini bertujuan untuk menilai kualitas produk dan proses pengajaran, baik sebelum maupun sesudah tahap implementasi (Branch, 2009). Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) fase evaluasi terdiri atas dua bagian yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif terjadi disetiap tahapan proses ADDIE. Evaluasi sumatif terdiri atas test yang dirancang untuk domain yang terkait kriteria tertentu dan memberikan peluang umpan balik dari pengguna. Pada tahap ini, peneliti akan mengidentifikasi tingkat keberhasilan dari pengembangan media pembelajaran, merekomendasikan perbaikan untuk penelitian lanjutan yang serupa, menghentikan semua pekerjaan, mengalihkan semua tanggung jawab untuk implementasi dan evaluasi proyek kepada administrator atau manajer yang ditunjuk, dan fokus terhadap tahap evaluasi.

## 5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga yaitu melalui Teknik observasi, wawancara dan lembar kuesioner/angket. Masing-masing teknik akan peneliti uraikan di bawah ini:

### a. Observasi

Metode observasi merupakan Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun data penelitian ini. Menurut Khasanah (2020) observasi merupakan pengamatan pada objek penelitian secara langsung, sadar dan disengaja yang mana langkahnya dilakukan sesuai urutan. Observasi juga menjadi teknik yang penting dalam penelitian kualitatif, di mana peneliti secara aktif mengamati dan mencatat perilaku, interaksi, dan konteks yang terjadi dalam situasi yang diteliti (Bogdan & Biklen, 2017). Observasi dapat dikelompokkan menjadi dua yakni observasi terstruktur dan observasi tidak terstruktur. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode observasi tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2018) observasi tidak terstruktur adalah observasi yang situasional dan tidak dipersiapkan secara sistematis. Dalam melakukan pengamatan peneliti tidak menggunakan rambu-rambu pengamatan dan mengembangkannya sesuai kondisi lapangan. Observasi dilakukan di awal penelitian dengan mengamati kegiatan pembelajaran yang terjadi di kelas sebagai pedoman dalam mengembangkan media pembelajaran.

### b. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab yang dilakukan oleh dua orang atau lebih. Pendapat ini didukung oleh Fadhallah (2021) yang menyatakan bahwa wawancara merupakan kegiatan tatap muka antara dua orang atau lebih yang mana salah satu pihak berperan sebagai *interviewer* dan satunya sebagai *interviewee*. Menurut Sugiono (2018) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode wawancara tidak

terstruktur sehingga tidak diperlukan adanya pedoman wawancara yang sistematis (Sugiyono, 2018). Teknik pengumpulan data melalui teknik wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

#### **c. Kuesioner / Angket**

Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer yang berupa serangkaian daftar pertanyaan yang disampaikan peneliti kepada responden secara tertulis untuk memperoleh opini responden. Pendapat ini sejalan dengan pernyataan dari Sugiyono (2018) dan Sukmadinata (2015) yang menyatakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data secara tidak langsung yang berupa seperangkat pertanyaan tertulis untuk disampaikan pada responden. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan beberapa kuesioner yang akan ditujukan kepada responden yaitu ahli media dan ahli materi sebagai validator hasil pengembangan media pembelajaran. Selain itu, peneliti juga akan menyampaikan kuesioner pada pendidik mata pelajaran terkait dan peserta didik untuk mengetahui respon terkait efektifitas hasil pengembangan media pada capaian kognitif dan afektif peserta didik.

#### **d. Dokumentasi**

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang mengumpulkan informasi dari sumber-sumber tertulis seperti arsip, laporan, jurnal, dan dokumen resmi lainnya. Dokumentasi dapat dilakukan dengan membaca, mencatat, membongkar, dan menganalisis dokumen yang relevan dengan topik penelitian. Metode dokumentasi digunakan untuk melacak data historis dan melengkapi metode observasi dan metode wawancara (Sugiyono, 2018)

### **6. Instrumen Penelitian**

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan instrument Lembar angket validasi materi, ahli media dan instrument untuk pendidik mata pelajaran seni rupa serta peserta didik SMAN 1 Mejayan. Selain itu, data juga akan diperoleh melalui observasi pra dan pasca implementasi

hasil pengembangan media pembelajaran juga dari hasil wawancara. Instrumen-instrumen tersebut nantinya akan digunakan sebagai dokumentasi yang membuktikan bahwa pengembangan media pembelajaran yang dilakukan memang layak dan dapat mengarahkan peserta didik menuju kondisi ideal yang diharapkan oleh sekolah. Instrumen akan berisi pertanyaan-pertanyaan yang dikembangkan dalam penelitian sebagai dasar penilaian validator dan peserta didik.

Jumlah indikator untuk kuesioner validasi pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran seni rupa adalah 12 poin yang dibagi pada tabel berikut.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Soal
Materi	Kesesuaian materi dengan kurikulum Merdeka	1
	Kesesuaian materi dengan indikator dan kompetensi	1
	Kejelasan isi materi	1
	Kemenarikan materi	1
	Kebenaran materi	1
	Kesesuaian materi dengan karakter peserta didik	1
	Kesesuaian soal dengan materi	1
	Kesesuaian Bahasa dengan kemampuan pemahaman peserta didik	1
	Kejelasan 25nstru yang digunakan	1
	Penyajian materi	Kemudahan memahami materi
Kesesuaian media dengan materi yang disampaikan		1
Kemampuan materi untuk menarik minat peserta didik		1
Jumlah		12

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

Untuk penilaian dari ahli media akan terbagi menjadi beberapa aspek antara lain dari segi tampilan, kemampuan operasional aplikasi (*black box testing*), kesesuaian fungsi aplikasi dengan materi serta tipografinya. Adapun kisi-kisi butir 25nstrument yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Jumlah Soal
Tampilan aplikasi	Kemenarikan tampilan aplikasi	1
	Kesesuaian dengan tren tampilan aplikasi saat ini	1
	Kemenarikan gambar yang terdapat dalam aplikasi	1
	Kemenarikan pilihan warna	1
	Kemenarikan tampilan <i>icon</i>	1
	Kemenarikan komposisi tampilan aplikasi	1
Kemampuan operasional aplikasi	Kemampuan <i>flash screen</i>	1
	Kemudahan pengoperasian aplikasi	1
	Alur operasional aplikasi	1
Kesesuaian fungsi	Kesesuaian fungsi dengan tujuan penelitian	1
Tipografi	Fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi	1
	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	1
	Kesesuaian ukuran huruf yang digunakan	1
	Kesesuaian kata instruksi dalam aplikasi	1
	Jumlah	14

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

Selain kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli materi dan media, terdapat juga kisi-kisi instrumen bagi pendidik mata pelajaran terkait dan peserta didik sebagai sasaran ujicoba produk. Adapun kisi-kisinya sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Untuk Guru

Aspek	Indikator	Jumlah soal
Pembelajaran	Kesesuaian produk dengan materi seni rupa	1
	Relevansi antusiasme peserta didik	1
	Kebermanfaatan dalam pembelajaran	1
Tampilan media	Kemenarikan tampilan media	1
	Media pembelajaran dapat beroperasi dengan baik	1

Kesesuaian media dengan tujuan pengembangan	Media menjadikan pembelajaran jadi lebih interaktif	1
	Media menjadikan kegiatan pembelajaran jadi lebih digital	1
	Media memaksimalkan sarana yang dimiliki sekolah	1
Jumlah		8

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

Setelah media pembelajaran yang dikembangkan peneliti dinyatakan telah lulus tahap validasi, masuklah kita pada tahap implementasi hasil produk pengembangan. Pada tahap ini aplikasi akan diujicobakan pada peserta didik dalam proses pembelajaran. Setelah peserta didik mengujicoba aplikasi, peserta didik diminta untuk mengisi instrumen angket hasil ujicoba aplikasi yang telah mereka lakukan. Kisi-kisi untuk instrumen tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen ujicoba pada peserta didik

Aspek	Indikator	Jumlah soal
Pembelajaran	Kemudahan materi	1
	Kemenarikan penyampaian materi	1
	Kejelasan penggunaan Bahasa	1
	Kejelasan materi yang disajikan	1
	Kemampuan untuk menumbuhkan minat peserta didik	1
Media	Kejelasan instruksi pengoperasionalan aplikasi	1
	Kemudahan pengoperasionalan media	1
	Kemenarikan tampilan media	1
	Kemampuan peserta didik dalam memahami materi melalui aplikasi	1
	Preferensi peserta didik dalam memilih media pembelajaran	1
	Jumlah	10

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

## **7. Uji Keabsahan Data**

Penelitian ini mengadopsi teknik triangulasi sebagai strategi utama untuk memastikan keabsahan data, sebagaimana direkomendasikan oleh Sugiyono (2016). Triangulasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pengumpulan data, tetapi juga sebagai mekanisme verifikasi yang secara sistematis mengurangi bias penelitian melalui konvergensi bukti dari berbagai sumber (Alfansyur & Mariyani, 2020; Creswell, 2023).

### **a. Triangulasi sumber data**

Triangulasi sumber data merupakan salah satu cara untuk mengetahui keabsahan suatu data yang diperoleh dalam penelitian. Melalui teknik ini, peneliti dapat mempertajam validasi hasil data yang diperoleh dengan cara memverifikasi data yang diperoleh selama riset melalui beberapa sumber atau informan. Sumber data dari penelitian ini adalah validator, responden serta peneliti sendiri yang akan melakukan observasi.

### **b. Triangulasi metode**

Penelitian ini mengimplementasikan triangulasi metode sebagai pendekatan strategis untuk memastikan keabsahan data dengan mengintegrasikan tiga teknik pengumpulan data yang saling melengkapi: observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan kuesioner terstandarisasi. Menurut Patton (2023), kombinasi metode ini memungkinkan peneliti untuk tidak hanya mengamati perilaku aktual peserta didik dan pendidik selama penggunaan media ARTAR, tetapi juga menggali persepsi mendalam melalui wawancara sekaligus mengukur respons terstruktur via kuesioner.

## **8. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah cara membaca dan mengolah hasil data penelitian agar dapat menjawab rumusan masalah dan menghasilkan kesimpulan. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2018) bahwa teknik analisis data adalah cara yang digunakan terkait pembacaan hasil data penelitian yang diperoleh untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis dalam penelitian. Sementara itu pengertian teknik analisis data

menurut para ahli lainnya seperti Patton (dalam Kaelan, 2012) adalah suatu proses penpendidikan data dan mengorganisasikannya berdasarkan pola, kategori, dan satuan uraian dasar dalam mengolah data. Sehingga dapat disimpulkan bahwa analisis data penelitian adalah proses pengorganisasian data hasil penelitian berdasarkan pola maupun kategori tertentu untuk menjawab rumusan penelitian dan menguji hipotesis.

Teknik analisis data untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif adalah salah satu metode penelitian yang digunakan untuk menjelaskan suatu fenomena dalam penelitian secara detail dan terperinci melalui penyajian data numerik. Pendapat ini diperkuat oleh Sugiyono (2019) yang menyatakan teknik analisis deskriptif kuantitatif adalah teknik analisis yang menyajikan proses penjelasan dan menampilkan data numerik melalui berbagai teknik statistik, dengan tujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan mendalam tentang karakteristik data yang sedang diteliti. Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data, menganalisis data tersebut, dan menyajikan hasil analisis dalam bentuk deskripsi dan statistik yang jelas serta terperinci.

Untuk mengubah hasil data yang diperoleh menjadi data numerik, maka peneliti menggunakan skala likert untuk mengkonversi hasil data yang diperoleh. Menurut Kriyantono (2006) skala likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Cara pengukuran adalah dengan menghadapkan seorang responden dengan sebuah pernyataan dan kemudian diminta untuk memilih jawaban dari lima pilihan jawaban yang tersedia, dimana masing-masing jawaban memiliki skor yang berbeda (Janti, 2014). Peneliti akan menerapkan skala likert ini untuk mengkonversi lembar kuesioner hasil validasi pengembangan aplikasi augmented reality yang dilakukan oleh validator ahli dan validator media. Sehingga dapat disimpulkan dengan teknik analisis skala likert, data yang diperoleh peneliti dapat dirubah

dari data kualitatif menjadi data kuantitatif dengan ketentuan skor yang dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 7. Skala Likert

Pilihan Jawaban	Singkatan	Skor
Sangat Baik	SB	4
Baik	B	3
Cukup Baik	CB	2
Kurang Baik	KB	1

Langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai rerata dari data yang diperoleh dengan menggunakan rumus berikut ini.:

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

Keterangan :

$X$  : Skor rata-rata

$\sum x$ : Jumlah total skor

$N$  : (Indikator x Responden)

Untuk menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek menggunakan rumus konversi skala 4 dengan ketentuan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 8. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala 4

Skor	Interval Skor	Kategori
4	$X > X_i + 1,8 SB_i$	Sangat Baik
3	$X_i + 0,6 SB_i < X \leq X_i + 1,8 SB_i$	Baik
2	$X_i - 0,6 SB_i < X \leq X_i + 0,6 SB_i$	Cukup Baik
1	$X_i - 1,8 SB_i < X \leq X_i - 0,6 SB_i$	Kurang Baik

Keterangan :

- 1) Skor maksimal = 4
- 2) Skor minimal = 1
- 3) Skor maksimal ideal = Jumlah indikator x Skor tertinggi
- 4) Skor minimal ideal = jumlah indikator x skor terendah
- 5)  $X$  = jumlah skor yang diperoleh

- 6) Rerata ideal =  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
- 7) Simpangan baku ideal ( $SBi$ ) =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Berdasarkan rumus konversi yang peneliti jelaskan di atas, maka setelah didapatkan data kuantitatif selanjutnya data tersebut dapat menghasilkan data konversi seperti berikut

- 1) Skor maksimal = 4
- 2) Skor minimal = 1
- 3) Skor maksimal ideal =  $4 \times 4$   
= 16
- 4) Skor minimal ideal =  $4 \times 1$   
= 4
- 5) Rerata ideal =  $\frac{1}{2} (16 + 4)$   
= 10
- 6) Simpangan baku ideal ( $SBi$ ) =  $\frac{1}{6} (16 - 4)$   
= 2

Skala 4

$$= X > Xi + 1,8 SBi$$

$$= X > 10 + (1,8 \times 2)$$

$$= X > 10 + 3,6$$

$$= X > 13,6$$

Skala 3

$$= Xi + 0,6 SBi < X \leq Xi + 1,8 SBi$$

$$= 10 + (0,6 \times 2) < X \leq 10 + (1,8 \times 2)$$

$$= 10 + 1,2 < X \leq 10 + 3,6$$

$$= 11,2 < X \leq 13,6$$

Skala 2

$$= Xi - 0,6 SBi < X \leq Xi + 0,6 SBi$$

$$= 10 - (0,6 \times 2) < X \leq 10 + (0,6 \times 2)$$

$$= 10 - 1,2 < X \leq 10 + 1,2$$

$$= 8,8 < X \leq 11,2$$

Skala 1

$$= Xi - 1,8 SBi < X \leq Xi - 0,6 SBi$$

$$= 10 - (1,8 \times 2) < X \leq 10 - (0,6 \times 2)$$

$$= 10 - 3,6 < X \leq 10 - 1,2$$

$$= 6,4 < X \leq 8,8$$

Dengan menggunakan rumus di atas, peneliti mampu mengubah data kuantitatif yang diperoleh menjadi data kualitatif kembali dengan rumus acuan konversi sebagai berikut.

Tabel 9. Acuan Konversi Data Kuantitatif Ke Kualitatif

Skor	Rentang	Kriteria
4	$X > 13,6$	Sangat Baik
3	$11,2 < X \leq 13,6$	Baik
2	$8,8 < X \leq 11,2$	Cukup Baik
1	$6,4 < X \leq 8,8$	Kurang Baik

Untuk menentukan nilai rerata yang diperoleh, dapat menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan :

$X$  : Skor rata-rata

$\sum x$  : Jumlah total skor

$N$  : Jumlah responden

Acuan konversi data yang telah peneliti uraikan di atas akan digunakan untuk mengolah hasil kuesioner dari validator ahli media dan ahli materi beserta pendidik mata Pelajaran terkait juga responden ujicoba hasil pengembangan media. Proses pengembangan media pembelajaran akan terus dilakukan sebelum mendapat kriteria valid dari para validator. Media pembelajaran ini dinyatakan valid apabila setidaknya hasil konversi kegiatan validasi mencapai kriteria “Baik”. Pendapat ini diperkuat oleh Miyarso (2009) yang menyatakan bahwa jika hasil validasi dari ahli media dan ahli materi sudah menunjukkan nilai dalam kategori “Baik”, maka media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dan dapat diujicobakan pada responden.

Tabel 10 konversi skor skala likert untuk hasil validasi

Rentang	Kriteria	Tingkat Validasi
$X > 13,6$	Sangat Baik	Valid
$11,2 < X \leq 13,6$	Baik	
$8,8 < X \leq 11,2$	Cukup Baik	Tidak Valid
$6,4 < X \leq 8,8$	Kurang Baik	

Sedangkan untuk hasil ujicoba pada peserta didik akan dinilai dengan menggunakan skala Guttman, yaitu tipe penilaian dengan dua pilihan jawaban yang tegas yaitu positif atau negative (Sugiyono, 2018). Selanjutnya, hasil penilaian dari peserta didik akan diprosentase dengan rumus berikut.

$$X = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh} \times 100\%}{\text{Skor maksimal}}$$

Keterangan

$X$  = Prosentase nilai yang diperoleh dari peserta didik

Sesuai dengan pendapat dari Sugiyono (2004) yang menyatakan bahwa hasil dari penilaian peserta didik tersebut akan digunakan untuk menarik Kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

- $0,00 - 0,25 = \text{No association or low association ( weak association)}$
- $0,26 - 0,50 = \text{Moderately low association ( moderately weak association)}$
- $0,51 - 0,75 = \text{Moderately high association ( moderately strong association)}$
- $0,76 - 1,00 = \text{High association ( strong association up to perfectnassociation)}$

Pendapat Sugiyono tersebut jika dikonversikan berdasarkan prosentase hasil penilaian peserta didik maka dapat dijelaskan sebagai berikut.

- 0% - 25% = kurang layak
- 26% - 50% = cukup layak
- 51% - 75% = layak
- 76% - 100% = sangat layak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk mata Pelajaran seni rupa di SMAN 1 Mejayan dapat dikatakan berhasil apabila hasil ujicoba pada peserta didik memperoleh prosentase diatas 75%. Sebaliknya, jika prosentase nilai yang diperoleh di bawah 75%, maka hasil pengembangan media pembelajaran dinyatakan belum berhasil sesuai dengan tabel di bawah ini.

Tabel 11 Standar Penilaian Keberhasilan Pengembangan Media Pembelajaran

Prosentase	Kategori
$X > 75\%$	Berhasil
$X < 75\%$	Belum berhasil

Keterangan:

$X$  = Prosentase yang diperoleh

## **D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **1. Tahap Analisis (*Analyze*)**

Observasi dan wawancara sudah dilakukan pada tanggal 23 Agustus 2024 di SMAN 1 Mejayan. Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran di kelas X dengan jumlah siswa 36 anak, 23 (66%) diantaranya tampak pasif dan hanya diam mendengarkan. Sesekali mereka memalingkan pandangan pada arah selain guru dan mengecek ponselnya. Berdasarkan pengamatan peneliti, mayoritas siswa kurang memperhatikan penjelasan guru karena metode dan media yang digunakan kurang menarik. Guru menggunakan metode ceramah dan kegiatan pembelajaran berpusat pada guru. Guru menggunakan media buku paket untuk menyampaikan materi pada siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan sampling sembilan siswa, 44% siswa menyatakan mengantuk saat guru menyampaikan materi, 55% siswa lebih tertarik pada kegiatan praktik daripada materi dan 55% siswa menyatakan mereka tidak berbakat di bidang seni sehingga kurang antusias untuk mengikuti pembelajarannya.

Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran diperoleh hasil bahwa guru merasa pembelajaran yang dilakukannya sudah tepat dan merupakan rutinitas pembelajaran yang terus berulang sehingga kurang ada inisiatif untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran maupun media pembelajarannya. Selama mengajar di SMAN 1 Mejayan, media pembelajaran yang digunakan guru berupa buku teks, PPT dan terkadang menayangkan video tutorial dari youtube. Guru juga lebih tertarik pada kegiatan berkarya secara manual dengan anggapan agar gaya artistik siswa lebih tampak. Sedangkan hasil wawancara dengan tim kurikulum menyatakan bahwa sekolah selalu mendorong guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajarannya dengan selalu mengadakan pelatihan dan IHT (In House Training) sebagai upaya untuk menumbuhkan gairah inovasi pembelajaran dari para guru. Beliau juga menyampaikan bahwa sekolah akan memberikan dukungan penuh untuk pembelajaran yang memanfaatkan teknologi.

Dari hasil data yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif seperti ARTAR

dapat menjadi salah satu solusi agar pembelajaran menjadi lebih hidup dan sesuai dengan harapan sekolah untuk mewujudkan pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi.

## **2. Tahap Perencanaan (*Design*)**

Tahap ini dibagi menjadi beberapa sub tahap sebagai berikut:

- a. Tahap perumusan tampilan dan fitur dari aplikasi *Augmented Reality* untuk pembelajaran seni rupa.

Pada tahap ini peneliti membuat *breakdown* rencana tampilan aplikasi mulai dari pemilihan tema warna, jenis font yang digunakan, macam fitur yang tersedia dan aplikasi yang digunakan untuk penyusunan aplikasi *Augmented Reality*. Peneliti menentukan nama *ARTAR lite* sebagai nama dari aplikasi tersebut. *ARTAR* merupakan gabungan dari kata *ART* yang bermakna seni, dan *AR* yang merupakan akronim dari *Augmented Reality*. Sedangkan kata *lite* disertakan karena aplikasi yang dikembangkan ini merupakan versi sederhana dan masih sangat memungkinkan untuk dikembangkan.

- b. Tahap pengumpulan konten aplikasi *ARTAR*

Peneliti telah memilih 6 karya seni Lukis dari seniman Indonesia beserta deskripsi singkat dari karya, 5 karya seni patung ikonik dari berbagai negara, deskripsi singkat mengenai aplikasi *ARTAR*, panduan penggunaan, menyusun modul dan merumuskan soal untuk kuis dalam aplikasi.

Daftar karya lukisan seniman Indonesia yang terdapat dalam *ARTAR* yaitu:

- 1) Penangkapan Pangeran Diponegoro karya Raden Saleh
- 2) Potret Diri karya Affandi
- 3) Ibu dan Anak karya Basoeki Abdoellah
- 4) Nelayan II karya Hendra Gunawan
- 5) Sabung Ayam karya Agus Djaya
- 6) Kucing misterius Karya Popo Iskandar

Dasar pemilihan keenam karya Lukis ini adalah karena kepopulerannya dan juga merupakan karya seniman Indonesia yang banyak menjadi referensi bagi

seniman di masa ini. Sedangkan untuk daftar karya patung yang tersedia pada ARTAR lite adalah sebagai berikut:

- 1) Patung Liberty dari Amerika
- 2) Patung Little Mermaid dari Denmark
- 3) Patung Moai dari Chile
- 4) Patung Merlion dari Singapura
- 5) Patung Christ the Redeemer dari Brazil

Dasar pemilihannya serupa dengan alasan pemilihan karya lukisan yaitu dari segi popularitasnya.

Materi untuk modul pada ARTAR yaitu apresiasi karya seni lukis seniman Indonesia dan apresiasi karya seni patung mancanegara. Kedua materi ini selaras dengan capaian pembelajaran untuk elemen mengalami (*experiencing*) pada Kurikulum Merdeka yang menyatakan pada akhir fase E, peserta didik mampu mengamati, mengenal, merekam dan menuangkan pengalaman dan pengamatannya terhadap lingkungan, perasaan, empati atau penilaiannya secara visual dengan menggunakan proporsi, gestur, ruang yang rinci.

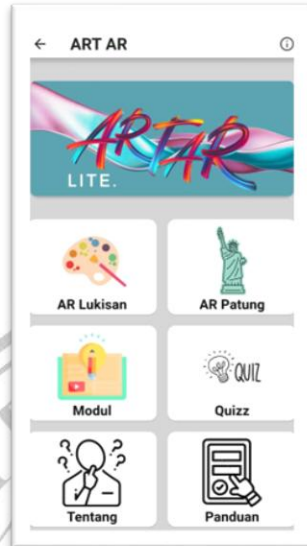
Ranah kognitif penyusunan soal untuk kuis pada ARTAR berada pada level C3 dan C4 (HOTS). Hal ini untuk menyesuaikan dengan subjek penelitian yang berada di Tingkat SMA. Setiap soal memiliki 5 opsi jawaban dan di akhir kuis akan menampilkan jumlah skor yang diperoleh oleh siswa. Sehingga siswa dapat melakukan evaluasi hasil capaian dirinya.

c. Tahap penyusunan aplikasi ARTAR

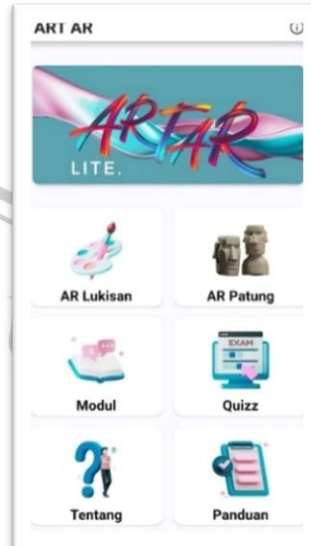
Peneliti telah menyusun aplikasi ARTAR dan dalam proses pengembangannya, beberapa kali dilakukan revisi berdasarkan masukan dari validator ahli materi dan media. Berikut tabel komparasi desain awal dan desain akhir dari aplikasi ARTAR.

Tabel 12.. Desain *icon* aplikasi ARTAR

Desain *home* awal



Desain *home* revisi



Isi modul awal



Isi modul revisi



Sesuai dengan tujuan pengembangan aplikasi ini, fitur-fitur yang tersedia bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan apresiasi karya seni rupa yang disinergikan dengan perkembangan teknologi terkini. Saat membuka halaman utama pada Artar, terdapat enam menu yang dapat diakses oleh pengguna yakni menu lukisan, patung, modul, kuis, deskripsi mengenai aplikasi dan panduan penggunaannya.

Tabel 13. Pilihan dari menu dalam aplikasi ARTAR



### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini dibagi menjadi dua yaitu evaluasi berdasarkan hasil validasi ahli materi dan evaluasi berdasarkan hasil evaluasi ahli media sebagai berikut:

#### 1) Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang memvalidasi hasil pengembangan peneliti adalah Dosen Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Surabaya yang dengan inisial WH.

Validasi dilakukan secara bertahap hingga didapatkan hasil yang memuaskan. Berikut hasil dari validasi ahli materi

Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kesesuaian materi	100%	Sangat Layak
2	Kejelasan dan kemenarikan materi	83%	Sangat Layak
3	Kesesuaian soal	80%	Sangat Layak
4	Bahasa	100%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>83%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan Tabel 15, validasi ahli materi terhadap media pembelajaran ARTAR menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan skor rata-rata 83% . Aspek kesesuaian materi dan penggunaan bahasa memperoleh nilai sempurna (100%), sementara kejelasan materi dan kesesuaian soal masing-masing meraih 83% dan 80%, yang tetap tergolong sangat layak. Meskipun demikian, validator memberikan saran perbaikan untuk menyesuaikan materi modul dengan opsi lukisan yang tersedia di menu AR, sehingga peneliti melakukan revisi dengan menyelaraskan deskripsi materi dengan koleksi lukisan virtual, memperkaya analisis unsur seni pada setiap karya, dan memastikan konsistensi antara konten teks dan visualisasi AR



Gambar 1 Perbandingan Hasil pengembangan berdasarkan evaluasi ahli materi.

Setelah melakukan perbaikan, peneliti mengajukan validasi tahap 2 pada validator. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Validasi ahli materi tahap 2

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kesesuaian materi	100%	Sangat Layak
2	Kejelasan dan kemenarikan materi	100%	Sangat Layak
3	Kesesuaian soal	80%	Sangat Layak
4	Bahasa	100%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>92%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Tabel 17 menunjukkan peningkatan kualitas media pembelajaran ARTAR pada validasi tahap kedua, dengan skor rata-rata 92% (kategori *Sangat Layak*). Tiga dari empat aspek mencapai nilai sempurna, membuktikan penyempurnaan yang efektif berdasarkan masukan tahap pertama. Meskipun kesesuaian soal (80%) masih memiliki ruang peningkatan karena terdapat beberapa soal level C1 (*remembering*), secara keseluruhan validator menyatakan media ini telah layak diimplementasikan. Capaian ini sekaligus mengonfirmasi bahwa revisi berupa: (1) penyelarasan materi dengan kurikulum, (2) peningkatan kualitas visual, dan (3) optimalisasi bahasa, berhasil mengatasi keterbatasan awal. Keberhasilan ini memperkuat posisi ARTAR sebagai media pembelajaran inovatif yang siap diterapkan di kelas.

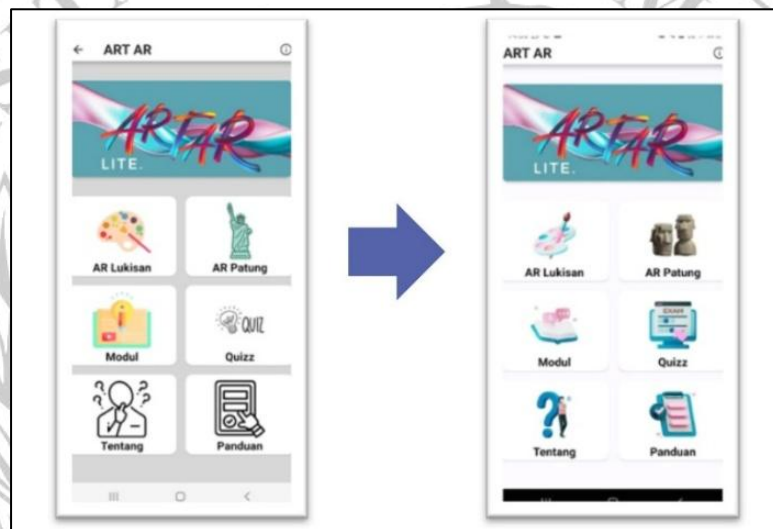
## 2) Validasi Ahli Media

Validator ahli media untuk pengembangan media peneliti adalah Dosen UNS untuk prodi Teknologi Informatika dengan inisial M. Hasil validasi tahap 1 pada validator ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Validasi Ahli Media Tahap 1

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kemenarikan tampilan	62%	Layak
2	Kesesuaian dengan tren	50%	Cukup Layak
3	Kesesuaian fungsi dan tampilan	75%	Layak
4	Fitur dan alur operasional	67%	Layak
<b>Total</b>		<b>63.5%</b>	<b>Layak</b>

Tabel 18 menunjukkan skor validasi awal ahli media sebesar 63.5% (kategori *Layak*), mengindikasikan adanya ruang untuk optimasi sebelum implementasi. Meskipun memenuhi standar minimal, validator memberikan rekomendasi kritis untuk peningkatan desain icon yang lebih seragam dan estetis,, penambahan menu panduan penggunaan,, integrasi voice over untuk pembelajaran auditori, dan inklusi QR code untuk navigasi AR yang lebih intuitif. Responsif terhadap masukan ini, peneliti segera melakukan penyempurnaan dengan merancang ulang ikon aplikasi dengan palet warna harmonis dan desain flat modern.



Gambar 2 Pengembangan berdasarkan evaluasi ahli media.

Berdasarkan masukan konstruktif dari para validator, peneliti melakukan beberapa penyempurnaan signifikan pada aplikasi ARTAR untuk meningkatkan fungsionalitas dan daya tarik visual. Pertama, ditambahkan dua fitur utama yaitu 'Tentang' dan 'Panduan' yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna akan informasi yang komprehensif. Fitur 'Tentang' menyajikan spesifikasi teknis aplikasi, termasuk tujuan pengembangan, ruang lingkup materi, dan profil tim pengembang, sehingga pengguna dapat memahami konteks penggunaan media ini secara utuh. Sementara itu, fitur 'Panduan' memberikan petunjuk operasional yang rinci mengenai tata cara navigasi menu, cara mengakses konten AR, serta tips optimalisasi penggunaan dalam

pembelajaran, dilengkapi dengan ilustrasi step-by-step untuk memudahkan pemahaman pengguna pemula.

Kedua, dilakukan penyempurnaan pada aspek desain antarmuka, khususnya dalam hal tampilan ikon yang kini telah mengalami transformasi visual menyeluruh. Ikon-ikon aplikasi didesain ulang dengan menerapkan palet warna yang selaras menggunakan gradasi biru-teal sebagai warna dominan, dipadukan dengan aksent kuning untuk menciptakan kontras yang menarik namun tetap harmonis. Selain itu, seluruh ikon dikembangkan dalam bentuk 3D dengan efek bayangan dan kedalaman yang konsisten, sehingga tidak hanya memperkuat identitas visual aplikasi tetapi juga menegaskan karakteristik augmented reality sebagai teknologi inti. Penyempurnaan ini sejalan dengan prinsip desain material Google (2023) yang menekankan pentingnya konsistensi visual dan feedback taktil dalam antarmuka berbasis AR.



Gambar 3 Penambahan fitur *voice over*

Selain itu juga dilakukan penambahan fitur *voice over* untuk pengguna dengan gaya belajar audio. Sehingga saat mengakses fitur lukisan maupun patung AR, siswa dapat membaca deskripsi karya maupun mendengarkannya melalui fitur *voice over*. Namun dikarenakan software yang digunakan bukan *Unity 3D*,

maka logat Bahasa di fitur *voice over* ini kurang sempurna. Sebagai inovasi terakhir, peneliti menambahkan *QR code* pada setiap gambar karya seni di modul pembelajaran. Dengan memindai kode ini, siswa dapat langsung mengakses versi 3D karya seni tersebut melalui aplikasi ARTAR yang sudah terinstal. Fitur ini tidak hanya mempermudah proses belajar dengan menghubungkan materi cetak ke konten digital secara instan, tetapi juga sesuai dengan tren literasi modern yang mengutamakan interaktivitas dan kemudahan akses. Hasil penambahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4 Penambahan fitur *QR code*

Setelah melakukan perbaikan, peneliti mengajukan validasi tahap 2 pada validator. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Validasi Ahli Media Tahap 2

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kemenarikan tampilan	94%	Sangat Layak
2	Kesesuaian dengan tren	75%	Layak
3	Kesesuaian fungsi dan tampilan	92%	Sangat Layak
4	Fitur dan alur operasional	83%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>86%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil dari validasi ahli materi dan media maka dapat disimpulkan pengembangan media pembelajaran seni rupa berbasis AR ini adalah sebagai berikut:

Tabel 21. Hasil Pengembangan Media

Sumber validasi	Prosentase	Kategori
Validator ahli materi	92%	Sangat Layak
Validator ahli media	86%	Sangat Layak
<b>Hasil</b>	<b><math>X &gt; 75\%</math></b>	<b>Pengembangan Berhasil</b>

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel di atas, peneliti melanjutkan pada tahapan implementasi.

#### 4. Tahap Implementasi (*Implement*)

Hasil pengembangan media pembelajaran seni rupa berbasis AR (ARTAR) telah selesai di validasi dan telah dilakukan perbaikan sesuai saran dari para ahli. Selanjutnya akan dilakukan tahap implementasi media pada kegiatan pembelajaran pada siswa kelas X SOSHUM SMA Negeri 1 Mejayan. Kelas X SOSHUM terdiri atas 36 siswa, namun saat implementasi terdapat 4 siswa yang berhalangan hadir. Selama uji coba, dapat diamati bagaimana guru dan siswa berinteraksi dalam menggunakan menggunakan aplikasi ARTAR dalam kegiatan pembelajarannya.

Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan pertanyaan pemantik seperti dimana apresiasi karya seni rupa bisa dilakukan di lingkungan sekitar kalian? Siswa menjawab dengan berbagai jawaban penuh antusias, seperti di tembok pagar sekolah yang terdapat karya mural siswa, di sepanjang jalan raya melihat beragam baliho, dan di mading sekolah. Guru menstimulasi pengetahuan mereka dengan memberikan pertanyaan diskusi mengenai kemungkinan apresiasi karya seni lukis dan patung yang ada di galeri seni dan berbagai negara dilakukan di dalam kelas. Setelah berdiskusi 80% siswa menjawab apresiasi sejenis bisa dilakukan di dalam kelas melalui ponsel. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mempelajari materi apresiasi karya seni berdasarkan buku teks dan browsing materi mengenai karya seni Lukis

seniman Indonesia. Selanjutnya guru mengenalkan aplikasi ARTAR pada siswa dan memperagakan cara penggunaannya. Siswa dengan antusias mencoba dan mempelajari penggunaan aplikasi tersebut. Setelah siswa memahami alur penggunaan aplikasi ARTAR, siswa mengeksplor menu-menu yang tersedia di dalamnya. Guru menginstruksikan siswa agar menggunakan aplikasi tersebut dalam pembelajaran seni rupa dengan materi apresiasi karya seni Lukis seniman Indonesia. Siswa diberikan tugas berupa LKPD untuk menganalisis salah satu karya pilihannya di aplikasi ARTAR berdasarkan 7 prinsip seni rupa. Sebagai prasyarat siswa diminta untuk berswafoto dengan karya seni tersebut melalui tampilan di aplikasi ARTAR. Observasi dilakukan sebanyak dua kali pada kelas yang sama. Suasana kelas tampak aktif dan menyenangkan. Di akhir pembelajaran, siswa mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas dan ditanggapi oleh siswa lainnya. Untuk lebih lanjut hasil observasi yang telah peneliti lakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 22.. Hasil Observasi

No	Indikator	O1	O2	Rata-Rata Skor	Kriteria
1	Mengembangkan lingkungan kelas yang memfasilitasi murid belajar secara nyaman	85%	83%	84%	Sangat layak
2	Guru menunjukkan antusiasme dalam penggunaan aplikasi ARTAR	90%	95%	92.5%	Sangat layak
3	Siswa menunjukkan antusiasme dalam penggunaan aplikasi ARTAR	91%	96%	93.5%	Sangat layak
4	Kegiatan pembelajaran yang interaktif	92%	94%	93%	Sangat layak
5	Kegiatan pembelajaran memanfaatkan perkembangan teknologi	100%	100%	100%	Sangat layak
Penilaian keseluruhan				93 %	Sangat layak

Berdasarkan data observasi yang disajikan pada Tabel 22, implementasi media ARTAR di SMAN 1 Mejayan menunjukkan hasil yang sangat positif dengan skor rata-rata 93% (kategori *Sangat Layak*). Indikator interaktivitas pembelajaran mencapai skor 93%, terlihat dari antusiasme siswa yang aktif mengeksplorasi tampilan AR dari berbagai sudut pandang dan berswafoto dengan karya seni virtual. Suasana kelas yang dinamis dan rasa ingin tahu siswa yang tinggi memperkuat temuan bahwa media ini berhasil menciptakan lingkungan belajar yang nyaman (skor 84%) sekaligus meningkatkan keterlibatan baik guru (92,5%) maupun siswa (93,5%) dalam proses pembelajaran.

Indikator pemanfaatan teknologi memperoleh nilai sempurna (100%), membuktikan bahwa integrasi Augmented Reality melalui aplikasi ARTAR telah berhasil menjawab kebutuhan pembelajaran modern. Melalui pemanfaatan ponsel pintar yang telah terinstal aplikasi, siswa dapat mengakses konten pembelajaran berbasis AR secara optimal. Hasil ini sejalan dengan visi sekolah dalam mengimplementasikan pembelajaran yang relevan dengan perkembangan teknologi digital, sekaligus menunjukkan keberhasilan transformasi metode konvensional menjadi pengalaman belajar yang imersif dan berdampak signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik. Selama observasi, peneliti juga mendapatkan data hasil tes formatif siswa yang akan dikomparasikan hasil pretest dan postestnya dalam tabel berikut.

Tabel 23. Hasil Komparasi Hasil *Assessment*

No	Identitas Siswa	Pretest	Postest	Kriteria
1	Siswa 1	70	80	Naik
2	Siswa 2	50	70	Naik
3	Siswa 3	60	80	Naik
4	Siswa 4	60	90	Naik
5	Siswa 5	70	90	Naik
6	Siswa 6	70	70	Tetap
7	Siswa 7	80	80	Tetap

8	Siswa 8	70	80	Naik
9	Siswa 9	70	90	Naik
10	Siswa 10	50	90	Naik
11	Siswa 11	70	100	Naik
12	Siswa 12	70	80	Naik
13	Siswa 13	80	80	Tetap
14	Siswa 14	70	90	Naik
15	Siswa 15	60	80	Naik
16	Siswa 16	80	80	Tetap
17	Siswa 17	70	90	Naik
18	Siswa 18	70	80	Naik
19	Siswa 19	70	80	Naik
20	Siswa 20	70	90	Naik
21	Siswa 21	70	80	Naik
22	Siswa 22	70	90	Naik
23	Siswa 23	70	90	Naik
24	Siswa 24	60	80	Naik
25	Siswa 25	60	70	Naik
26	Siswa 26	70	90	Naik
27	Siswa 27	50	70	Naik
28	Siswa 28	70	80	Naik
29	Siswa 29	50	80	Naik
30	Siswa 30	30	70	Naik
31	Siswa 31	70	80	Naik
32	Siswa 32	90	80	Turun
Penilaian keseluruhan		64,06	82,18	Naik

Implementasi media pembelajaran ARTAR yang inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Data menunjukkan kenaikan rata-rata nilai assessment formatif sebesar 18%, dari 64,06 menjadi 82,18 setelah

penggunaan ARTAR. Capaian ini mengindikasikan bahwa media berbasis Augmented Reality ini tidak hanya berhasil menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan menarik, tetapi juga secara efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi seni rupa.

Meskipun demikian, analisis individual mengungkap bahwa beberapa siswa belum menunjukkan peningkatan, bahkan terdapat satu kasus penurunan nilai dari 90 menjadi 80. Fenomena ini dapat disebabkan oleh beragam faktor, seperti kurangnya adaptasi terhadap teknologi, preferensi gaya belajar yang berbeda, atau keterbatasan dalam penguasaan perangkat. Namun secara keseluruhan, temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa ARTAR berhasil meningkatkan minat belajar dan memfasilitasi pemahaman materi bagi mayoritas siswa, sekaligus menyoroti pentingnya pendekatan yang lebih personal untuk mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam.

Berdasarkan hasil wawancara, guru mata pelajaran menyatakan bahwa media ARTAR telah menghadirkan transformasi signifikan dalam proses pembelajaran seni rupa. Guru mengapresiasi kemudahan operasional aplikasi dengan antarmuka yang intuitif dan tampilan visual yang menarik, yang secara efektif meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Namun, guru juga mengidentifikasi kendala teknis berupa waktu *loading* yang relatif lama saat menampilkan objek patung dalam format AR, yang menjadi catatan penting untuk pengembangan selanjutnya.

Secara fungsional, media ini tidak hanya berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa - yang tercermin dari suasana kelas yang dinamis dan peningkatan nilai formatif - tetapi juga mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan melakukan evaluasi pembelajaran. Respon positif dari mayoritas siswa mendorong guru untuk berkomitmen menggunakan ARTAR secara berkelanjutan, khususnya untuk materi-materi seni rupa yang relevan di kelas paralel. Temuan ini menguatkan posisi ARTAR sebagai media pembelajaran inovatif yang layak diadopsi secara lebih luas, meski tetap memerlukan penyempurnaan teknis untuk optimalisasi performa.

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, peneliti telah memberikan angket untuk diisi oleh siswa dan guru mengenai tanggapan mereka akan media pembelajaran ARTAR ini. Hasil dari isian angket siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 24. Hasil Angket Siswa

No	Indikator	Prosentase	Kategori
1	Kemudahan mengoperasikan aplikasi	83%	Sangat Layak
2	Kemenarikan aplikasi	87%	Sangat Layak
3	Kemudahan memahami materi	85%	Sangat Layak
4	Keinginan untuk menggunakan aplikasi serupa dalam pembelajaran	90%	Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>		<b>86.25%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil angket siswa terhadap media pembelajaran ARTAR menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi dengan perolehan skor rata-rata 86,25% dalam kategori "Sangat Layak". Aspek kemenarikan aplikasi menjadi yang paling dominan dengan capaian 87%, diikuti oleh keinginan untuk menggunakan media serupa di masa mendatang (90%), serta kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi (83%) dan memahami materi (85%). Data ini secara jelas mengindikasikan bahwa mayoritas siswa (85%) mengalami peningkatan pemahaman materi melalui penggunaan media berbasis Augmented Reality ini.

Tingginya minat siswa terhadap ARTAR, khususnya pada indikator keinginan penggunaan ulang yang mencapai 90%, memperlihatkan potensi besar untuk pengembangan lebih lanjut. Konsistensi skor di atas 83% pada seluruh aspek penilaian tidak hanya membuktikan kelayakan media ini, tetapi juga menunjukkan kesesuaiannya dengan karakteristik belajar generasi Z yang cenderung visual dan melek teknologi. Temuan ini sekaligus memperkuat efektivitas ARTAR sebagai media pembelajaran inovatif yang mampu menjembatani kebutuhan pendidikan di era digital.

Selain memberikan angket pada siswa, peneliti juga memberikan angket untuk evaluasi pada guru mata pelajaran. Hasil yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

Tabel 25. Hasil Angket Guru

No	Indikator	Prosentase	Kategori
1	Kemudahan mengoperasikan aplikasi	75%	Layak
2	Kemenarikan aplikasi	100%	Sangat Layak
3	Kemudahan memahami materi	75%	Layak
4	Kemudahan melaksanakan assessment	100%	Sangat Layak
5	Efektifitas untuk menunjang motivasi belajar siswa	100%	Sangat Layak
6	Keinginan untuk menggunakan aplikasi serupa dalam pembelajaran	100%	Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>		<b>91,67%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil angket guru terhadap media ARTAR menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat positif dengan skor rata-rata **91,67%** dengan kategori *Sangat Layak*. Aspek kemenarikan aplikasi, kemudahan pelaksanaan asesmen, efektivitas meningkatkan motivasi belajar siswa, dan keinginan untuk menggunakan Kembali menjadi poin-poin sempurna yang menonjol. Meskipun demikian, terdapat ruang pengembangan pada aspek teknis seperti kemudahan operasional dan pemahaman materi dengan skor 75%, yang masih berada dalam kategori Layak. Secara keseluruhan, data ini membuktikan bahwa ARTAR tidak hanya berhasil memenuhi kebutuhan pedagogis guru dalam menyampaikan materi dan mengevaluasi pembelajaran, tetapi juga telah menjadi media yang inspiratif dan siap diadopsi secara berkelanjutan. Tantangan teknis yang teridentifikasi justru memberikan peluang berharga untuk penyempurnaan versi berikutnya, sementara antusiasme tinggi guru menjadi indikator kuat bahwa inovasi ini layak dikembangkan lebih luas.

## 6. Pembahasan

Setelah melalui kelima tahapan dari model pengembangan ADDIE, berikut pembahasan dari hasil penelitian:

- a. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*

untuk pembelajaran seni rupa

Dalam pengembangan media pembelajaran ini, peneliti menggunakan model *ADDIE* yang tahapannya sesuai dengan pendapat Branch (2009). Pada tahap analisis (*analyze*) peneliti telah melakukan observasi pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru mata pelajaran seni rupa di SMAN 1 Mejiyan dengan hasil 66% siswa tampak pasif selama kegiatan pembelajaran. Selama observasi berlangsung, siswa tampak kurang tertarik dengan pelajaran yang tengah berlangsung. Mayoritas siswa kurang tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Media pembelajaran yang ditampilkan guru kurang menarik minat siswa. Berdasarkan hasil observasi tersebut, peneliti melanjutkan pada tahap perencanaan (*design*) untuk pengembangan media AR ini.

Pada tahap perencanaan (*design*) peneliti merumuskan tampilan dan fitur dari aplikasi berbasis AR ini. Peneliti memilih nama ARTAR sebagai nama dari aplikasi yang dikembangkan. Selanjutnya peneliti memilih enam karya seni Lukis dari seniman Indonesia dan enam patung ikonik dari berbagai negara untuk dibuat versi ARnya. Selain itu, peneliti merumuskan materi untuk modul dan soal untuk *assessment* formatif yang dapat diakses siswa dalam aplikasi ini. Tahap selanjutnya yaitu pengembangan aplikasi (*develop*) ARTAR yang mana selama prosesnya telah melalui dua kali revisi dari validator ahli materi dan media. Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran ARTAR mendapatkan penilaian dengan prosentase 92% dari validator ahli materi dan 86% dari validator ahli media. Oleh karenanya, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini telah berhasil dikembangkan mendapatkan indikator sangat layak untuk masuk pada tahap implementasi.

Tahap implementasi (*implement*) dilaksanakan di SMAN 1 Mejiyan dengan jumlah responden sebanyak 32 siswa. Selama penerapannya, peneliti melakukan observasi dan memperoleh hasil dengan prosentase 93%. Selama observasi, peneliti menangkap fenomena bahwa pemanfaatan media pembelajaran ini mampu menumbuhkan ketertarikan serta motivasi belajar pada guru dan murid sehingga tercipta suasana belajar yang aktif dan nyaman.

Hasil ini sesuai dengan pendapat dari Wina Sanjaya (2014) yang menyatakan salah satu fungsi dari media pembelajaran yaitu untuk menarik minat siswa dan membangkitkan motivasi belajar siswa

b. Efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* pada kegiatan pembelajaran seni rupa

Hasil implementasi media ARTAR di SMAN 1 Mejayan menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Data empiris mengungkap kenaikan rata-rata nilai asesmen formatif sebesar 18%, dari 64,06 menjadi 82,18, temuan yang sejalan dengan penelitian Hadi dan Zahrani (2024) tentang efektivitas Augmented Reality dalam meningkatkan prestasi akademik. Lebih dari sekadar angka, transformasi ini merefleksikan tiga pencapaian kunci yaitu terciptanya pembelajaran aktif dengan keterlibatan siswa yang tinggi, peningkatan minat belajar yang terlihat dari antusiasme selama sesi eksplorasi AR, dan penguatan pemahaman konseptual melalui pengalaman belajar imersif.

Berdasarkan hasil wawancara mendalam, guru mata pelajaran mengkonfirmasi bahwa implementasi media ARTAR telah menciptakan transformasi signifikan dalam dinamika pembelajaran. Aplikasi ini dinilai mudah dioperasikan dengan antarmuka yang intuitif dan tampilan visual yang menarik, sehingga mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa. Hal ini terbukti dari suasana kelas yang lebih hidup dan peningkatan nilai formatif yang naik 18%. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yusuf dkk (2020) yang menegaskan peran media pembelajaran dalam membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Dari perspektif fungsional, ARTAR tidak hanya menjadi alat yang efektif untuk menyampaikan materi, tetapi juga mempermudah proses evaluasi pembelajaran. Respon positif dari mayoritas siswa mendorong guru untuk mengadopsi media ini secara berkelanjutan, khususnya pada materi-materi seni rupa terkait. Keberhasilan ini sekaligus menegaskan bahwa integrasi teknologi Augmented Reality dapat menjadi solusi inovatif untuk menjawab tantangan pembelajaran di era digital.

## E. KESIMPULAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran Seni Rupa dengan menggunakan metode penelitian Research and Developmet (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi 5 tahap yaitu tahap *Analyze* (Menganalisis), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *Implement* (Menerapkan) dan *evaluation* (Mengevaluasi). Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini dilakukan dalam bentuk Aplikasi dan bisa diinstal di gawai siswa yang mana sesuai dengan kodrat zaman siswa sekarang yang tidak bisa lepas dari penggunaan gawai dalam kesehariannya. Hasil validasi ahli menunjukkan keseluruhan nilai ahli materi 92% dan ahli media 95% dengan kategori sangat layak. Sehingga diperoleh produk akhir berupa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang siap untuk diimplementasikan kepada siswa kelas X SOSHUM di SMAN 1 Mejayan.
- b. Implementasi media pembelajaran seni rupa berbasis *Augmented reality* di SMAN 1 Mejayan mendapatkan hasil peningkatan yang signifikan dari hasil belajar siswa yaitu dari rerata nilai sebelum menggunakan media 64,06% menjadi 82,18%. Berdasarkan angket siswa pada tahap evaluasi diperoleh prosentase penilaian aplikasi sebesar 86,25%. Sedangkan berdasarkan hasil angket evaluasi dari guru, diperoleh nilai 91,67%. Respon siswa dan guru sangat positif, menyatakan bahwa bahan ajar ini menarik, relevan, mudah dipahami, dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui efektifitas penggunaan media ini dalam pembelajaran seni rupa dalam membangun motivasi dan keaktifan belajar siswa.

## 2. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Bagi siswa, media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi, keaktifan dan hasil belajar siswa. Peneliti berharap siswa dapat memanfaatkan media pembelajaran ini secara optimal dalam proses belajar di luar kelas.
- b. Bagi guru, media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pemilihan media pembelajaran. Oleh karenanya bersama media pembelajaran ini, guru diharapkan dapat mengembangkan kreativitas untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik dan interaktif serta bersinergi dengan perkembangan teknologi saat ini sesuai dengan kecenderungan siswa.
- c. Bagi peneliti lain, media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti ini masih dalam bentuk sederhana. Oleh karenanya, media pembelajaran serupa masih sangat memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan *Unity 3D* dan didiseminasikan pada sekolah secara massal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi. *Jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, 16(1), 98-107.
- Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2020). Seni mengelola data: Penerapan triangulasi teknik, sumber dan waktu pada penelitian pendidikan sosial. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 5(2), 146-150.
- Alka, D.K. (4 Januari 2011). Republik rawan kekerasan? *Suara Karya*, hlm. 11.
- Angold, A., Erkanli, A., Copeland, W., Goodman, R., Fisher, P., & Costello, E. (2012). Psychiatric diagnostic interviews for children and adolescents: A comparative study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(3), 506–517. doi.org/10.1016/j.jaac.2012.02.020
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. rev. ed. Jakarta: Raja Grafindo Persada,
- Badudu, J. S., & Zain, S. M. (2021). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kelima*. Jakarta: Balai Pustaka
- Barrow, J., Forker, C., Sands, A., O'Hare, D., & Hurst, W. (2019). Augmented Reality For Enhancing Life Science Education. *VISUAL 2019-The Fourth International Conference On Applications And Systems Of Visual Paradigms*, 1(1), 1–7.
- Bennet, R. E. & Gitomer, D. H. (2009). Transforming K–12 assessment: Integrating accountability testing, formative assessment and professional support. Dalam C. Wyatt-Smith & J. J. Cumming (Eds.), *Educational Assessment in the 21st Century: Connecting Theory and Practice*. London: Springer.
- Bretz, R. (1971). A taxonomy of communication media. *Educational Technology*.
- Cooper, J. M. (2011). *Classroom teaching skills*. Belmont: Wadsworth.
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y. S., (eds). (2009). *Handbook of qualitative research*. Terj. Daryatmo. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dewi, P.K. (2018). *Media Pembelajaran Bahasa: Aplikasi Teori Belajar dan Strategi Pengoptimalan Pembelajaran*. Malang: UB Press
- Gerlach, V.G. & Ely, D.P. 1971. *Teaching and Media. A Systematic Approach*. Englewood Cliffs: Pentice Hall Inc.

- Gusmida, R., Rahmad, M., & Islami, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Teknologi Augmented Reality pada Materi Teori Kinetik Gas SMA Kelas XI (Doctoral dissertation, Riau University).
- Hadi, H., & Zahrani, D. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Geometri Dan Aritmatika Sosial Siswa Kelas V Menggunakan Media Augmented Reality. *Renjana Pendidikan Dasar*, 4(2), 135-141.
- Hartono, D. S., & Rudjiono, D. (2015). Media pembelajaran berbasis multimedia mata pelajaran bahasa inggris “theme i have a pet” untuk kelas 4 SDN Randugunting
- Herfana, P., Nasir, M., Irawan, D., & Islami, N. (2021). Development of 3D Physics Learning Media using Augmented Reality for First-year Junior High School Students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2049, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.
- Heryadi, D. (2013). Penerapan teori berpikir logis dalam pengembangan menyimak bahasa Indonesia. Disertasi. Bandung: PPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Heo, K. H. G., Cheatham, A., Mary, L. H., & Jina, N. (2014). Korean early childhood educators’ perceptions of importance and implementation of strategies to address young children’s social-emotional competence. *Journal of Early Intervention*, 36(1), 49-66.
- Hidayat, F., & Muhamad, N. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 28-37.
- Ismail, Ilyas. 2020. Teknologi Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran. Cendekia publisher: Makasar.
- Ismayani, A. (2020). Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality . Jakarta: Elex Media Komputindo.

- Janti, S. (2014). Analisis validitas dan reliabilitas dengan skala likert terhadap pengembangan si/ti dalam penentuan pengambilan keputusan penerapan strategic planning pada industri garmen. *Prosiding Snast*, 155-160.
- Juwita, V. R., & Kustanti, E. R. (2020). Hubungan antara pemaafan dengan kesejahteraan psikologis pada korban perundungan. *Jurnal EMPATI*, 7(1), 274–282. doi.org/10.14710/empati.2018.20196
- Kemenristekdikbud. (2021). Materi Program Roots Pertemuan 15: Evaluasi dan Keberlanjutan Roots. Pusat Penguatan Karakter, Kemendikbudristek.
- Kompas. (19 September 2011). Sosok: Herlambang Bayu Aji, Berkreasi dengan wayang di Eropa, hlm. 16
- Kriyantono, R. (2006). Riset komunikasi. Jakarta: kencana prenada media group.
- Kustandi, C. dan Sucipto, Bambang. (2016). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lestari, W. S. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Bullying di Kalangan Peserta Didik. *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal*, 3(2), 147–157. doi.org/10.15408/sd.v3i2.4385
- Mada, R. D., & Anharudin, A. (2019). How Online Learning Evaluation (Kahoot) Affecting Students' Achievement and Motivation (Case Study on it Students). *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(5), 422–427. https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i5.1494
- Maisarah, Lestari, T. A., & Sakulpimolrat, S. (2022). Urgensi Pengembangan Media Berbasis Digital pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *EUNOIA (Jurnal Tadris Bahasa Indonesia)*, 2(1), 65-75
- Maxwell, J. (2014a). *Buat hari ini bermakna* (Terj. Marlene T). Jakarta: MIC Publishing.
- Maxwell, J. (2014b). *How successful people grow*. New York: Hachette Book Group.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

- Mustaqim, Ilmawan., & Kurniawan, Nanang., (2017) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality . Jurnal Edukasi Elektro, Vol. 1, No. 1, Mei 2017 : 36 – 48
- Muthmainnah, N. (2019). An Effort to Improve Students' Activeness at Structure Class Using Slido App. JEES (Journal of English Educators Society), 4(1), 1. <https://doi.org/10.21070/jees.v4i1.1868>
- Nadlah, Izzun. (2011). Penerapan Media Pembelajaran Bervariasi Dapat Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Materi Saling Ketergantungan Dalam Ekosistem Pada Siswakelas Viid Smpn 40 Semarang. Jurnal Penelitian Pendidikan, 28(1). <https://doi.org/10.15294/jpp.v28i1.5624>
- Nurdyansyah, dkk. (2017). "Problem Solving Model with Integration Pattern: Student's Problem Solving Capability". Atlantis Press, Advances in Sosial Science, Education and Humanities Research, Vol. 173.
- Nurfadhillah, Septy dkk. (2021). Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran. CV Jejak.
- Nurfadilah, N. (2021). *Teknologi Media Pembelajaran Digital*. Bandung: Refika Aditama.
- Republik Indonesia. (2012). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Rosa, N., Veltkamp, R. C., Hürst, W., Nijboer, T., Gilbers, C., & Werkhoven, P. (2019). The supernumerary hand illusion in Augmented Reality . ACM Transactions on Applied Perception (TAP), 16(2), 1-20.
- Rustandi, A. (2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. Jurnal Fasilkom, 11(2), 57-60.
- Sanjaya, H. W. (2016). Media komunikasi pembelajaran. Prenada Media.
- Saputri, Fitriani Eka., Annisa, Muhsinah.,& Kusnandi, Dedi., (2018) :Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Pada Peserta didik Kelas III SDN 015 Tarakan. Jurna Pendidikan Widyagogik, Vol. 6. No.1 Juli-Desember 2018 : 57 – 72

- Supardi, S. U., Leonard, L., Suhendri, H., & Rismurdiyati, R. (2015). Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(1).
- Supriyono, S. (2018). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar peserta didik SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43-48.
- Sweller, J. (2020). *Cognitive Load Theory and Educational Technology*. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1-16.
- Sztompka, P. (2015). *Sosiologi perubahan sosial* (Terj. Alimandan) Jakarta: Penerbit Prenada
- Tanjung, M. R., & Parsika, T. F. (2017). Pengembangan aplikasi multimedia pengenalan dan pembelajaran origami dengan pendekatan ADDIE. In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 128-133).
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2 (2), 103-114
- Takizawa R, Maughan B, Arseneault L. Adult health outcomes of childhood bullying victimization: evidence from a five-decade longitudinal British birth cohort. *Am J Psychiatry*. 2014 Jul;171(7):777-84. doi: 10.1176/appi.ajp.2014.13101401. PMID: 24743774.
- V. E. Kolisetty Aditya and A. K. Dash, "Real-life Applications of integration of Augmented Reality and Internet of Things," *2022 Second International Conference on Artificial Intelligence and Smart Energy (ICAIS)*, Coimbatore, India, 2022, pp. 1268-1273,
- Wolke, D., Copeland, W. E., Angold, A., & Costello, E. J. (2013). Impact of bullying in childhood on adult health, wealth, crime, and social outcomes. *Psychological Science*, 24(10), 1958-1970. doi.org/10.1177/0956797613481608
- Yayuk, E., Restian, A., & Ramadhani, N. F. (2021). Penggunaan Adobe Flash Cs3 untuk Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Animated Video Materi Tematik Kelas I SD. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 9(2), 144-157.

Yayuk, E., Rahman, T., & Firdaus, M. (2021). "Media Pembelajaran sebagai Alat Kompensasi Pedagogis". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(1), 12-25.



Lampiran 1

**FORMAT OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED  
REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

Nama Guru : Sumono, S.Pd

Hari/Tanggal : Senin, 10 Juni 2024

Tindakan ke : 1 (satu)

Nama Sekolah: SMAN 1 Mejayan

**Petunjuk**

- A. Amatilah dengan seksama selama pembelajaran!
- B. Berilah tanda (v) pada kolom "ya" jika ada deskriptor yang muncul dan berilah tanda (v) pada kolom "tidak" jika tidak ada deskriptor!
- C. Berilah catatan tambahan informasi pada kolom catatan jika ada sesuatu yang memerlukan informasi penjelasan!

Aspek yang Muncul	Ya	Tidak	Catatan
<b>Karakterisasi Pertanyaan</b>			
<b>1. Mengembangkan lingkungan kelas yang memfasilitasi murid belajar secara nyaman</b>	✓		Masih belum Maksimal
a. Kenyamanan lingkungan belajar untuk memenuhi kebutuhan belajar murid		✓	Guru belum Pembelajaran berdiferensiasi media hanya PPT.
b. Penggunaan komunikasi efektif	✓		

c. Penerapan disiplin		✓	Siswa main HP tidak ditegur
d. Pemberian motivasi	✓		
<b>3. Kecakapan guru dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>	-	-	Belum sampai tahap ini. Masih observasi awal
a. Guru mengenalkan aplikasi AR kepada siswa	-	-	"
b. Guru memperagakan penggunaan aplikasi AR	-	-	"
c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksplor aplikasi AR	-	-	"
d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya terkait penggunaan aplikasi AR	-	-	"
e. Guru menguasai operasional aplikasi AR	-	-	"
<b>4. Kecakapan siswa dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>	-	-	"

a. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi AR	-	-	"
b. Siswa antusias mengeksplor aplikasi AR	-	-	"
c. Siswa bertanya kepada teman atau guru saat menemukan kesulitan dalam pengoperasian aplikasi AR	-	-	"
d. Siswa mampu mengoperasikan aplikasi AR	-	-	"
e. Siswa melaksanakan kegiatan apresiasi dengan aplikasi AR	-	-	"
f. Siswa memperoleh senang dan bahagia selama melaksanakan pembelajaran dengan aplikasi AR	-	-	"

Sumber : Erna Yayuk dengan modifikasi dari peneliti

Catatan: selain dilakukan pengamatan melalui lembar observasi, penjaringan data juga dilakukan perekaman pembelajaran secara utuh

Bapak/Ibu jika ada aspek lain yang muncul selain kriteria di atas, Bapak/Ibu diperkenankan untuk menuliskan dalam kolom berikut ini

<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Madiun, 10 Juni 2024

Observer



(Adella Loli R.)

**FORMAT OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED  
REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

Nama Guru : Sumono, S.Pd  
Hari/Tanggal : Senin, 24 Juni 2024  
Tindakan ke : 2 (Dua)  
Nama Sekolah: SMAN 1 Mejayan

**Petunjuk**

- A. Amatilah dengan seksama selama pembelajaran!
- B. Berilah tanda (v) pada kolom "ya" jika ada deskriptor yang muncul dan berilah tanda (v) pada kolom "tidak" jika tidak ada deskriptor!
- C. Berilah catatan tambahan informasi pada kolom catatan jika ada sesuatu yang memerlukan informasi penjelasan!

Aspek yang Muncul	Ya	Tidak	Catatan
<b>Karakterisasi Pertanyaan</b>			
1. Mengembangkan lingkungan kelas yang memfasilitasi murid belajar secara nyaman	✓		
a. Kenyamanan lingkungan belajar untuk memenuhi kebutuhan belajar murid	✓		
b. Penggunaan komunikasi efektif	✓		

c. Penerapan disiplin		✓	
d. Pemberian motivasi	✓		
<b>3. Kecakapan guru dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>	✓		
a. Guru mengenalkan aplikasi AR kepada siswa	✓		
b. Guru memperagakan penggunaan aplikasi AR	✓		
c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksplor aplikasi AR	✓		
d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya terkait penggunaan aplikasi AR	✓		
e. Guru menguasai operasional aplikasi AR	✓		
<b>4. Kecakapan siswa dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>	✓		
a. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi AR	✓		

b. Siswa antusias mengeksplor aplikasi AR	✓		
c. Siswa bertanya kepada teman atau guru saat menemukan kesulitan dalam pengoperasian aplikasi AR	✓		
d. Siswa mampu mengoperasikan aplikasi AR	✓		
e. Siswa melaksanakan kegiatan apresiasi dengan aplikasi AR	✓		
f. Siswa memperoleh senang dan bahagia selama melaksanakan pembelajaran dengan aplikasi AR	✓		

Sumber : Erna Yayuk dengan modifikasi dari peneliti

Catatan: selain dilakukan pengamatan melalui lembar observasi, penjaringan data juga dilakukan perekaman pembelajaran secara utuh


Bapak/Ibu jika ada aspek lain yang muncul selain kriteria di atas, Bapak/Ibu diperkenankan untuk menuliskan dalam kolom berikut ini

<p>Pembelajaran berjalan lancar dan lebih aktif dibanding sebelumnya.</p> <p>90% Siswa aktif selama pelajaran.</p> <p>.....</p>
---

.....  
.....  
.....  
.....

Madiun, 24 Juni 2024

Observer



(Adelia Loli R.)

Lampiran 2

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED  
REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

Nama Guru : Sumono, S.Pd  
Hari/Tanggal : Senin, 10 Juni 2024  
Tindakan ke : 1 (satu)  
Nama Sekolah: SMAN 1 Mejayan

**Petunjuk**

- A. Amatilah dengan seksama selama pembelajaran!
- B. Berilah penilaian terhadap kegiatan pembelajaran berdasarkan kriteria berikut:

Sangat Baik	SB	4
Baik	B	3
Cukup Baik	CB	2
Kurang Baik	KB	1

Aspek yang Muncul	Hasil Penilaian			
	4	3	2	1
<b>Karakterisasi Pertanyaan</b>				
<b>1. Mengembangkan lingkungan kelas yang memfasilitasi murid belajar secara nyaman</b>				
a. Kenyamanan lingkungan belajar untuk memenuhi kebutuhan belajar murid		✓		
b. Penggunaan komunikasi efektif		✓		
c. Penerapan disiplin			✓	

d. Pemberian motivasi		✓		
<b>2. Kecakapan guru dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>				
a. Guru mengenalkan aplikasi AR kepada siswa				
b. Guru memperagakan penggunaan aplikasi AR				
c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksplor aplikasi AR				
d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya terkait penggunaan aplikasi AR				
e. Guru menguasai operasional aplikasi AR				
<b>3. Kecakapan siswa dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>				
a. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi AR				
b. Siswa antusias mengeksplor aplikasi AR				
c. Siswa bertanya kepada teman atau guru saat menemukan kesulitan dalam pengoperasian aplikasi AR				
d. Siswa mampu mengoperasikan aplikasi AR				
e. Siswa melaksanakan kegiatan apresiasi dengan aplikasi AR				

<b>f. Siswa memperoleh senang dan bahagia selama melaksanakan pembelajaran dengan aplikasi AR</b>				
---	--	--	--	--

**LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED  
REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

Nama Guru : Sumono, S.Pd  
 Hari/Tanggal : Senin, 24 Juni 2024  
 Tindakan ke : 2 (Dua)  
 Nama Sekolah: SMAN 1 Mejayan

**Petunjuk**

- A. Amatilah dengan seksama selama pembelajaran!
- B. Berilah penilaian terhadap kegiatan pembelajaran berdasarkan kriteria berikut:

Sangat Baik	SB	4
Baik	B	3
Cukup Baik	CB	2
Kurang Baik	KB	1

Aspek yang Muncul	Hasil Penilaian			
	4	3	2	1
<b>Karakterisasi Pertanyaan</b>				
<b>1. Mengembangkan lingkungan kelas yang memfasilitasi murid belajar secara aman</b>				
a. Kenyamanan lingkungan belajar untuk memenuhi kebutuhan belajar murid	✓			
b. Penggunaan komunikasi efektif		✓		
c. Penerapan disiplin			✓	
d. Pemberian motivasi		✓		

<b>2. Kecakapan guru dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>				
a. Guru mengenalkan aplikasi AR kepada siswa		✓		
b. Guru memperagakan penggunaan aplikasi AR	✓			
c. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengeksplor aplikasi AR	✓			
d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya terkait penggunaan aplikasi AR	✓			
e. Guru menguasai operasional aplikasi AR	✓			
<b>3. Kecakapan siswa dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</b>				
a. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai aplikasi AR	✓			
b. Siswa antusias mengeksplor aplikasi AR	✓			
c. Siswa bertanya kepada teman atau guru saat menemukan kesulitan dalam pengoperasian aplikasi AR	✓			
d. Siswa mampu mengoperasikan aplikasi AR	✓			
e. Siswa melaksanakan kegiatan apresiasi dengan aplikasi AR	✓			

f. Siswa memperoleh senang dan bahagia selama melaksanakan pembelajaran dengan aplikasi AR	✓			
--	---	--	--	--

Lampiran 3

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**  
**REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

Hari/ Tanggal : Rabu, 8 Mei 2024  
Nama Validator : Wening Hesti N.R., M.Pd

**Keterangan**

Sangat Baik    SB    4  
Baik            B     3  
Cukup Baik    CB    2  
Kurang Baik    KB    1

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum Merdeka	✓			
2	Kesesuaian materi dengan indikator dan kompetensi		✓		
3	Kejelasan isi materi		✓		
4	Kemenarikan materi	✓			
5	Kebenaran materi		✓		
6	Kesesuaian materi dengan karakter peserta didik	✓			
7	Kesesuaian soal dengan materi		✓		
8	Kesesuaian Bahasa dengan kemampuan pemahaman peserta didik	✓			

9	Kejelasan bahasa yang digunakan	✓			
10	Kemudahan memahami materi	✓			
	Kesesuaian media dengan materi yang disampaikan		✓		
11	Kemampuan materi untuk menarik minat peserta didik	✓			
Jumlah					

Kritik dan Saran:

<p>Sesuaikan antara modul dengan lukisan / patung AR di aplikasi</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

Berdasarkan penilaian di atas, maka Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan dinyatakan:

(beri tanda silang pada pernyataan yang sesuai)

	Layak digunakan dalam proses pembelajaran
✓	Layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan revisi
	Tidak layak digunakan dalam proses pembelajaran

Surabaya, 8 Mei 2024

Validator

Wening Hesti Nawa Ruci, S.Pd, M.Pd

NIDN. 0707129101

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**  
**REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

Hari/ Tanggal : Senin, 13 Mei 2024  
 Nama Validator : Wening Hesti N.R., M.Pd

**Keterangan**

Sangat Baik SB 4  
 Baik B 3  
 Cukup Baik CB 2  
 Kurang Baik KB 1

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum Merdeka	<del>✓</del>	✓		
2	Kesesuaian materi dengan indikator dan kompetensi	✓			
3	Kejelasan isi materi	✓			
4	Kemenaarikan materi	✓			
5	Kebenaran materi	✓			
6	Kesesuaian materi dengan karakter peserta didik	✓			
7	Kesesuaian soal dengan materi	✓			
8	Kesesuaian Bahasa dengan kemampuan pemahaman peserta didik	✓			
9	Kejelasan bahasa yang digunakan	✓			
10	Kemudahan memahami materi	✓			

	Kesesuaian media dengan materi yang disampaikan				
11	Kemampuan materi untuk menarik minat peserta didik		✓		
Jumlah					

Kritik dan Saran:

<p>Sudah baik dan siap diimplementasikan</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

Berdasarkan penilaian di atas, maka Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan dinyatakan:

(beri tanda silang pada pernyataan yang sesuai)

✓	Layak digunakan dalam proses pembelajaran
	Layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan revisi
	Tidak layak digunakan dalam proses pembelajaran

Surabaya, 13 Mei .....2024

Validator

Wening Hesti Nawa Ruci, S.Pd, M.Pd

NIDN. 0707129101

**Lampiran 4**

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA  
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED  
REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

Hari/ Tanggal : Selasa, 14 Mei 2024

Nama Validator : Masba'ah, M.T.

Sangat Baik      SB      4  
Baik                B      3  
Cukup Baik      CB      2  
Kurang Baik      KB      1

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kemenarikan tampilan aplikasi			✓	
2	Kesesuaian dengan tren tampilan aplikasi saat ini		✓		
3	Kemenarikan gambar yang terdapat dalam aplikasi		✓		
4	Kemenarikan pilihan warna			✓	
5	Kemenarikan tampilan <i>icon</i>			✓	
6	Kemenarikan komposisi tampilan aplikasi			✓	
7	Kemampuan <i>flash screen</i>		✓		
8	Kemudahan pengoperasian aplikasi		✓		
9	Alur operasional aplikasi		✓		
10	Kesesuaian fungsi dengan tujuan penelitian	✓			
11	Fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi		✓		

12	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan		✓		
13	Kesesuaian ukuran huruf yang digunakan		✓		
4	Kesesuaian kata instruksi dalam aplikasi		✓		
Jumlah					

**Kritik dan Saran:**

Perlu menambahkan fitur voice over dan scan barcode agar memudahkan penggunaan aplikasi.  
Coba pilih tema tertentu untuk tampilan aplikasi agar senada

Berdasarkan penilaian di atas, maka Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan dinyatakan:

(beri tanda silang pada pernyataan yang sesuai)

	Layak digunakan dalam proses pembelajaran
✓	Layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan revisi
	Tidak layak digunakan dalam proses pembelajaran

Madiun, 14 Mei 2024

Validator

(Masba'ah, M.T)

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**  
**REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

Hari/ Tanggal : Rabu, 29 Mei 2024  
 Nama Validator : Masba'ah, M.T

Sangat Baik SB 4  
 Baik B 3  
 Cukup Baik CB 2  
 Kurang Baik KB 1

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Kemenarikan tampilan aplikasi	✓			
2	Kesesuaian dengan tren tampilan aplikasi saat ini		✓		
3	Kemenarikan gambar yang terdapat dalam aplikasi	✓			
4	Kemenarikan pilihan warna		✓		
5	Kemenarikan tampilan <i>icon</i>		✓		
6	Kemenarikan komposisi tampilan aplikasi	✓			
7	Kemampuan <i>flash screen</i>		✓		
8	Kemudahan pengoperasian aplikasi		✓		
9	Alur operasional aplikasi	✓			
10	Kesesuaian fungsi dengan tujuan penelitian	✓			
11	Fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi		✓		
12	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan		✓		
13	Kesesuaian ukuran huruf yang digunakan		✓		
4	Kesesuaian kata instruksi dalam aplikasi		✓		

Jumlah				
--------	--	--	--	--

Kritik dan Saran:

<p>Jika memungkinkan bisa dikembangkan di Unity 3D agar aplikasinya lebih maksimal.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

Berdasarkan penilaian di atas, maka Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan dinyatakan:

(beri tanda silang pada pernyataan yang sesuai)

✓	Layak digunakan dalam proses pembelajaran
	Layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan revisi
	Tidak layak digunakan dalam proses pembelajaran

Madiun, 29 Mei 2024

Validator

(Masba'ah, M.T.)

**PEDOMAN WAWANCARA GURU**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**  
**REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

**Nama Guru** : Sumono, S.Pd

**Hari/Tanggal** : Senin, 10 Juni 2024

**Nama Sekolah** : SMAN 1 Mejayan

- Tujuan** :
1. Menggali informasi secara mendalam perihal respon guru mengenai operasional AR dan penerapannya dalam pembelajaran.
  2. Menggali informasi secara mendalam mengenai tanggapan guru tentang respon siswa dalam menggunakan aplikasi.

**Teknik** : Wawancara dilakukan dengan memperlihatkan video rekaman pembelajaran dan dilakukan perekaman saat wawancara


**Mekanisme** : Wawancara dilakukan dengan setting FGD (*focus group discussion*) antara peneliti, guru, observer

Komponen	Indikator	Pertanyaan
Lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran	Mengembangkan lingkungan kelas yang memfasilitasi murid belajar secara nyaman	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah bapak/ibu sudah menyediakan lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran? <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana lingkungan belajar yang baik menurut bapak/ibu?</li> <li>• Apakah bapak/ibu sudah menanyakan kesiapan siswa sebelum memulai pembelajaran?</li> </ul> </li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah bapak/ibu menggunakan Bahasa yang baik dan mudah dipahami selama pembelajaran?</li> <li>• Apakah lingkungan belajar tampak nyaman untuk proses pembelajaran?</li> </ul>
Penguasaan media pembelajaran	Kecakapan guru dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran	<p>Bagaimana pendapat bapak/ibu mengenai aplikasi AR ini?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah aplikasi ini mudah untuk dioperasikan?</li> <li>• Apakah tampilan aplikasi ini menarik menurut bapak/ibu?</li> <li>• Adakah kesulitan yang ditemukan selama mengoperasikan aplikasi tersebut?</li> </ul> <p>Apakah aplikasi ini berhasil menarik minat siswa dan menjadikan pembelajaran yang interaktif?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pendapat anda sebelumnya?</li> <li>• Apakah ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi ini pada perilaku belajar siswa?</li> <li>• Apakah menurut anda siswa menyukai aplikasi ini</li> </ul>

		<p>digunakan dalam pembelajaran? Apa alasannya?</p> <p>Apakah aplikasi ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pernyataan anda sebelumnya?</li> <li>• Apakah bapak/.ibu tertarik untuk melanjutkan penggunaan aplikasi ini pada pembelajaran selanjutnya?</li> </ul>
<p>Kemampuan siswa menggunakan media pembelajaran</p>	<p>Kecakapan siswa dalam menguasai penggunaan aplikasi AR dalam pembelajaran</p>	<p>Apakah siswa mampu mengoperasikan aplikasi tersebut selama pembelajaran?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pendapat anda tersebut?</li> <li>• Apakah terdapat siswa yang kesulitan?</li> <li>• Apakah siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran?</li> </ul>

Observer

  
 (.....Adelsa Lohi R. ....)

**HASIL WAWANCARA GURU**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED  
REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

**Nama Guru** : Sumono, S.Pd  
**Hari/Tanggal** : Senin, 10 Juni 2024  
**Nama Sekolah** : SMAN 1 Mejayan

- Tujuan** : 1. Menggali informasi secara mendalam perihal respon guru mengenai operasional AR dan penerapannya dalam pembelajaran.  
2. Menggali informasi secara mendalam mengenai tanggapan guru tentang respon siswa dalam menggunakan aplikasi.
- Teknik** : Wawancara dilakukan dengan memperlihatkan video rekaman pembelajaran dan dilakukan perekaman saat wawancara
- Mekanisme** : Wawancara dilakukan dengan setting FGD (*focus group discussion*) antara peneliti, guru, observer


Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah bapak/ibu sudah menyediakan lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran? <ul style="list-style-type: none"><li>• Bagaimana lingkungan belajar yang baik menurut bapak/ibu?</li><li>• Apakah bapak/ibu sudah menanyakan kesiapan siswa sebelum memulai pembelajaran?</li></ul>	1. Sudah disediakan lingkungan belajar yang mendukung berdasarkan asumsi guru pengajar. 2. Lingkungan belajar yang baik yaitu lingkungan belajar yang mendukung terlaksananya pembelajaran 3. Guru sudah menanyakan kesiapan belajar siswa dengan kalimat pertanyaan sederhana di awal kegiatan pembelajaran.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah bapak/ibu menggunakan Bahasa yang baik dan mudah dipahami selama pembelajaran?</li> <li>• Apakah lingkungan belajar tampak nyaman untuk proses pembelajaran?</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menggunakan Bahasa Indonesia dan sesekali dicampur dengan Bahasa jawa.</li> <li>5. Nyaman dan kondusif. Namun beberapa siswa kadang kurang memperhatikan.</li> </ol>
<p>Bagaimana pendapat bapak/ibu mengenai aplikasi AR ini?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah aplikasi ini mudah untuk dioperasikan?</li> <li>• Apakah tampilan aplikasi ini menarik menurut bapak/ibu?</li> <li>• Adakah kesulitan yang ditemukan selama mengoperasikan aplikasi tersebut?</li> </ul> <p>Apakah aplikasi ini berhasil menarik minat siswa dan menjadikan pembelajaran yang interaktif?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pendapat anda sebelumnya?</li> <li>• Apakah ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi ini pada perilaku belajar siswa?</li> <li>• Apakah menurut anda siswa menyukai aplikasi ini</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplikasinya menarik namun guru perlu waktu untuk mempelajari fitur-fitur yang ada.</li> <li>2. Secara tampilan menarik dan sesuai dengan aplikasi masa kini.</li> <li>3. Sejauh ini yang bagian lukisan dan patung loadingnya agak lama dan muncul instruksi mencari AR yang lama hilangnya.</li> <li>4. Menurut guru aplikasi ini akan mampu menarik minat siswa dalam mempelajari materi terkait.</li> <li>5. Perberdaan perilaku dan ketertarikan siswa akan dapat diketahui setelah implementasi di kelas.</li> <li>6. Secara umum aplikasi ini dilengkapi modul dan kuis sehingga akan memudahkan guru dalam memberikan assesmen. Untuk lebih lanjut nanti akan kita ketahui setelah implementasi.</li> </ol>

<p>digunakan dalam pembelajaran? Apa alasannya?</p> <p>Apakah aplikasi ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pernyataan anda sebelumnya?</li> <li>• Apakah bapak/.ibu tertarik untuk melanjutkan penggunaan aplikasi ini pada pembelajaran selanjutnya?</li> </ul>	
<p>Apakah siswa mampu mengoperasikan aplikasi tersebut selama pembelajaran?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pendapat anda tersebut?</li> <li>• Apakah terdapat siswa yang kesulitan?</li> <li>• Apakah siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran?</li> </ul>	

.....202.....

Observer

  
 (.....Adelia Loli R.....)

**HASIL WAWANCARA GURU**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED  
REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

**Nama Guru :** Sumono, S.Pd

**Hari/Tanggal :** Senin, 24 Juni 2024

**Nama Sekolah :** SMAN 1 Mejayan

- Tujuan :**
1. Menggali informasi secara mendalam perihal respon guru mengenai operasional AR dan penerapannya dalam pembelajaran.
  2. Menggali informasi secara mendalam mengenai tanggapan guru tentang respon siswa dalam menggunakan aplikasi.

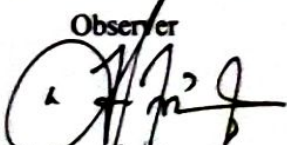
**Teknik :** Wawancara dilakukan dengan memperlihatkan video rekaman pembelajaran dan dilakukan perekaman saat wawancara

**Mekanisme :** Wawancara dilakukan dengan setting FGD (*focus group discussion*) antara peneliti, guru, observer

Pertanyaan	Jawaban
<p>1. Apakah bapak/ibu sudah menyediakan lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bagaimana lingkungan belajar yang baik menurut bapak/ibu?</li><li>• Apakah bapak/ibu sudah menanyakan kesiapan siswa sebelum memulai pembelajaran?</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Setelah menerapkan aplikasi ini pada pembelajaran guru menyadari bahwa selama ini belum menyediakan lingkungan belajar yang maksimal untuk mendukung pembelajaran siswa.</li><li>2. Lingkungan belajar yang baik yaitu lingkungan belajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran yang aktif, interaktif dan menyenangkan.</li><li>3. Guru menanyakan kesiapan siswa sebelum belajar.</li></ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah bapak/ibu menggunakan Bahasa yang baik dan mudah dipahami selama pembelajaran?</li> <li>• Apakah lingkungan belajar tampak nyaman untuk proses pembelajaran?</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menggunakan Bahasa Indonesia dengan baik namun sesekali masih disisipi dengan Bahasa Jawa. Siswa dapat memahami dengan baik.</li> <li>5. Lingkungan belajar menjadi lebih baik dan aktif disbanding dengan sebelumnya.</li> </ol>
<p>Bagaimana pendapat bapak/ibu mengenai aplikasi AR ini?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah aplikasi ini mudah untuk dioperasikan?</li> <li>• Apakah tampilan aplikasi ini menarik menurut bapak/ibu?</li> <li>• Adakah kesulitan yang ditemukan selama mengoperasikan aplikasi tersebut?</li> </ul> <p>Apakah aplikasi ini berhasil menarik minat siswa dan menjadikan pembelajaran yang interaktif?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pendapat anda sebelumnya?</li> <li>• Apakah ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi ini pada perilaku belajar siswa?</li> <li>• Apakah menurut anda siswa menyukai aplikasi ini</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplikasinya menarik dan memudahkan pembelajaran.</li> <li>2. Aplikasinya relative mudah untuk digunakan dan semua ponsel siswa di kelas X SOSHUM support untuk aplikasi ini.</li> <li>3. Kesulitannya masih sama di loading gambar AR yang agak lama.</li> <li>4. Aplikasi ini berhasil menarik minat siswa terlihat dari partisipasi aktif siswa selama pembelajaran. Mayoritas siswa tampak gembira selama pelajaran.</li> <li>5. Sebelumnya yang aktif hanya beberapa siswa tertentu. Namun setelah menggunakan aplikasi ini, mayoritas siswa di kelas aktif.</li> <li>6. Menurut guru siswa menyukai aplikasi ini karena mayoritas siswa tampak aktif dan gembira selama pelajaran berlangsung.</li> <li>7. Aplikasi ini lengkap dengan modul dan kuisnya sehingga memudahkan guru. Kedepannya aplikasi ini tidak hanya akan digunakan di kelas X SOSHUM namun</li> </ol>

<p>digunakan dalam pembelajaran? Apa alasannya?</p> <p>Apakah aplikasi ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pernyataan anda sebelumnya?</li> <li>• Apakah bapak/.ibu tertarik untuk melanjutkan penggunaan aplikasi ini pada pembelajaran selanjutnya?</li> </ul>	<p>juga akan digunakan oleh guru di semua kelas X dengan materi yang sama.</p>
<p>Apakah siswa mampu mengoperasikan aplikasi tersebut selama pembelajaran?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apa yang mendasari pendapat anda tersebut?</li> <li>• Apakah terdapat siswa yang kesulitan?</li> <li>• Apakah siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran?</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mampu mengoperasikannya dengan baik. Di awal siswa dikenalkan aplikasi ini memang perlu waktu untuk mempelajarinya. Namun setelah mereka paham cara pengoperasiannya, tidak lagi ditemukan masalah yang berarti.</li> <li>2. 4 siswa menanyakan cara instal dan cara menemukan objek AR di awal penggunaan aplikasi.</li> <li>3. Tampak jelas bahwa siswa menjadi lebih aktif.</li> </ol>

Observer  
  
 (Adelia Noli Rianaya)

**LEMBAR ANGKET SISWA**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**  
**REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

Hari/ Tanggal : Senin , 24 Juni 2024  
 Nama Sisw : Firmansyah

**Keterangan**

Sangat Baik      SB      4  
 Baik                      B      3  
 Cukup Baik        CB      2  
 Kurang Baik        KB      1

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Tampilan aplikasi ARTAR menarik dan sesuai dengan aplikasi masa kini	✓			
2	Aplikasi ARTAR membuat pelajaran apresiasi seni rupa menjadi lebih menyenangkan	✓			
3	Aplikasi ARTAR dapat dioperasikan dengan mudah		✓		
4	Melalui aplikasi ARTAR saya dapat memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan	✓			
5	Mengerjakan assesmen di aplikasi ARTAR lebih memudahkan daripada assesmen manual	✓			

6	Kedepannya saya ingin menggunakan aplikasi ini lagi dalam pembelajaran.	✓			
Jumlah					

Kritik dan Saran:

<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---

Madun, 29 Juni 2024

Siswa

Firmansyah

**LEMBAR ANGKET GURU**  
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED**  
**REALITY PADA PEMBELAJARAN SENI RUPA DI SMAN 1 MEJAYAN**

---

Hari/ Tanggal : Senin, 24 Juni 2024  
 Nama Guru : Sumono, S.Pd

**Keterangan**

Sangat Baik      SB      4  
 Baik                B      3  
 Cukup Baik        CB     2  
 Kurang Baik       KB     1

No	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
1	Tampilan aplikasi ARTAR menarik dan sesuai dengan aplikasi masa kini	✓			
2	Aplikasi ARTAR membuat pelajaran apresiasi seni rupa menjadi lebih menyenangkan	✓			
3	Aplikasi ARTAR dapat dioperasikan dengan mudah		✓		
4	Melalui aplikasi ARTAR siswa dapat memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan	✓			
5	Mengerjakan assesmen di aplikasi ARTAR lebih memudahkan bagi guru daripada assesmen manual	✓			

6	Kedepannya saya ingin menggunakan aplikasi ini lagi dalam pembelajaran.	✓			
Jumlah					

Kritik dan Saran:

.....

.....

.....

.....


Madiun, 24 Juni 2024

Guru

Sumono, s.Pd

# Turnitin Instructor

## adelia\_rianaya

 Kelas 45

 MAGISTER PEDAGOGI

 University of Muhammadiyah Malang

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3287736932

Submission Date

Jun 30, 2025, 2:34 PM GMT+7

Download Date

Jun 30, 2025, 2:36 PM GMT+7

File Name

TESIS\_ADELIA\_- adelia\_rianaya\_1.docx

File Size

2.1 MB

73 Pages

14,556 Words

94,231 Characters

# 9% Overall Similarity




The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography

---

## Top Sources

- 9%  Internet sources
- 2%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags




### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 9%  Internet sources
- 2%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

---

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

<b>1</b>	Internet	
eprints.umm.ac.id		4%
<b>2</b>	Internet	
ojs.ikipmataram.ac.id		3%
<b>3</b>	Internet	
journal.uniku.ac.id		2%

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1 MEJAYAN**

**TESIS**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Derajat Gelar S-2

Program Studi Magister Pedagogi



Disusun oleh:

**ADELIA LOLI RIANAYA**

**NIM. 202320660111141**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1 MEJAYAN**

**TESIS**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Memperoleh Derajat Gelar S-2

Program Studi Magister Pedagogi



Disusun oleh:

**ADELIA LOLI RIANAYA**

**NIM. 202320660111141**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1 MEJAYAN**

Diajukan oleh:

**ADELIA LOLI RIANAYA**

**202320660111141**

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, **Sabtu/ 5 Juli 2025**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Assoc. Prof. Dr. Siti Fatimah S, M.Pd

Assoc. Prof . Dr. Erna Yayuk, M.Pd

Direktur  
Program Pascasarjana

Ketua Program Studi  
Magister Pedagogi

Prof. Latipun, Ph.D

Dr. Agus Tinus, M.Pd

## TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**ADELIA LOLI RIANAYA**

**202320660111141**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari/tanggal, **Sabtu/ 5 Juli 2025**

Dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan

Memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana

Universitas Muhammadiyah Malang

### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua : Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah S, M.Pd

Sekretaris : Assc. Prof. Dr. Erna Yayuk, M.Pd

Penguji I : Assc. Prof. Dr. Ichsan Anshory AM, M.Pd

Penguji II : Assc. Prof. Dr. M. Syahri, M.Si

## SURAT PERNYATAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : **ADELIA LOLI RIANAYA**

NIM : **202320660111141**

Program Studi : **Magister Pedagogi**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. TESIS dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY* PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1 MEJAYAN** adalah karya saya dan dalam naskah tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya berdesia tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 2025  
Yang menyatakan,

**ADELIA LOLI RIANAYA**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sedalam-dalamnya kita panjatkan kepada Allah SWT. Atas berkat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penyusunan tesis ini dapat diselesaikan. Shalawat kepada Nabi Muhammad SAW. yang merupakan manusia intelektual sejati serta menyampaikan ilmu dengan cahaya Allah SWT.

Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar magister pada Magister Pedagogi Universitas Muhammadiyah Malang. Disadari sepenuhnya bahwa penulisan tesis ini tidak mungkin terwujud tanpa ada bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-setingginya kepada:

1. Prof. Latipun, Ph.D, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Dr. Agus Tinus, M.Pd, selaku Ketua Program studi Magister Pedagogi.
3. Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah., M.Pd, selaku pembimbing utama.
4. Assc. Prof. Dr. Erna Yayuk M.Pd, selaku pembimbing pendamping yang selalu meluangkan waktu, memberikan saran dan masukan dalam proses penyelesaian Tesis.
5. Suamiku Very, Putriku Kenes dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan tesis.
6. Teman-teman Prodi Magister Pedagogi yang telah bersama-sama dan saling menyemangati sehingga penulis senantiasa bersemangat menyelesaikan tesis.

Penulis merasa bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan untuk menyempurnakannya. Akhirnya hanya kepada Allah SWT, kami memohon berkah dan pahala yang melimpah, serta niat dan upaya yang baik.

Malang,

2025

**ADELIA LOLI RIANAYA**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>A. PENDAHULUAN</b>	
1. Latar Belakang Masalah .....	1
2. Rumusan Masalah .....	5
3. Tujuan Penelitian .....	5
4. Manfaat Penelitian .....	6
<b>B. KAJIAN TEORI</b>	
1. Media Pembelajaran dalam Pendidikan .....	7
1.1 Pengertian Media Pembelajaran .....	7
1.2 Fungsi Media Pembelajaran .....	7
1.3 Jenis Media Pembelajaran .....	11
1.4 Dampak Pemilihan Media Pembelajaran yang Tepat .....	12
2. Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran .....	13
3. Materi Seni Rupa di Pembelajaran SMA .....	14
4. Kerangka Berfikir .....	17
5. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	17
<b>C. METODE PENELITIAN</b>	
1. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	18
2. Subjek Penelitian .....	19
3. Lokasi Penelitian .....	20
4. Prosedur Pengumpulan Data .....	20
5. Teknik Pengumpulan Data .....	24
6. Instrumen Penelitian .....	25
7. Uji Keabsahan Data .....	29
8. Teknik Analisis Data .....	29
<b>D. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
1. Hasil Penelitian .....	36
a. Tahap Analisis.....	36
b. Tahap Perancangan .....	37
c. Tahap Pengembangan.....	41
d. Tahap Implementasi.....	45
e. Tahap Evaluasi.....	50

2. Pembahasan .....	51
a. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Augmented Reality</i> untuk pembelajaran seni rupa .....	51
b. Efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis <i>Augmented Reality</i> pada kegiatan pembelajaran seni rupa .....	52
<b>E. KESIMPULAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	54
5.2. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terdahulu.....	15
Tabel 2. Materi Seni Rupa.....	15
Tabel 3. Kisi-kisi instrumen validasi ahli materi .....	26
Tabel 4. Kisi-kisi instrumen validasi ahli media.....	27
Tabel 5. Kisi-Kisi instrumen validasi untuk pendidik mata pelajaran seni rupa....	27
Tabel 6. Kisi-kisi instrumen ujicoba pada peserta didik .....	28
Tabel 7. Skala likert .....	30
Tabel 8. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala 4 .....	31
Tabel 9. Acuan konversi data kuantitatif ke kualitatif dengan skala likert .....	33
Tabel 10 konversi skor skala likert untuk hasil validasi .....	34
Tabel 11 Standar penilaian keberhasilan pengembangan media pembelajaran .....	35
Tabel 12 Desain icon aplikasi ARTAR.....	39
Tabel 13. Pilihan dari menu dalam aplikasi ARTAR .....	40
Tabel 15. Hasil validasi ahli materi tahap 1 .....	41
Tabel 16. perbaikan berdasarkan hasil validasi.....	41
Tabel 17. Validasi ahli materi tahap 2 .....	42
Tabel 18. Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	42
Tabel 19. Revisi Berdasarkan Masukan Validator .....	43
Tabel 20. Validasi Ahli Media Tahap 2 .....	44
Tabel 21. Hasil Pengembangan Media.....	45
Tabel 22.. Hasil Observasi .....	46
Tabel 23. Hasil Komparasi Hasil Assessment.....	47
Tabel 24. Hasil Angket Siswa .....	50
Tabel 25. Hasil Angket Guru .....	50

## DAFTAR GAMBAR

2	Gambar 1 Hasil publikasi Augmented Reality dan Virtual Reality .....	2
	Gambar 2 Model Pengembangan ADDIE .....	19
	Gambar 2 Model Pengembangan ADDIE .....	19
	Gambar 2 Model Pengembangan ADDIE .....	19

### **ABSTRAK**

Adelia Loli Rianaya. 2024. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA PELAJARAN SENI RUPA KELAS X SMAN 1 MEJAYAN*. Tesis Program Studi Magister Pedagogi Direktorat Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing 1 Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah.,M.Pd Pembimbing 2 Dr. Erna Yayuk M.Pd. E-mail: [adeliarianaya@gmail.com](mailto:adeliarianaya@gmail.com)

**Kata kunci:** *Augmented Reality*, Seni Rupa, efektifitas media, keaktifan siswa

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur yang menunjang terlaksananya pembelajaran yang efektif. *Penelitian ini bertujuan mengembangkan media Augmented Reality dan mengevaluasi efektivitasnya dalam pembelajaran seni rupa di SMAN 1 Mejayan. Penelitian pengembangan (Research and Development) ini menggunakan metode penelitian campuran (mixed method) dengan model ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Implementation). Data dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, lembar observasi, dan asesmen yang melibatkan siswa. Hasil validasi dari ahli materi dan media menegaskan keberhasilan pengembangan media sehingga layak untuk diterapkan dalam pembelajaran. Penerapan di kelas menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterlibatan dan antusiasme siswa selama proses pembelajaran. Nilai tes asesmen juga mengalami kenaikan yang mengindikasikan peningkatan hasil belajar setelah penerapan media. Baik siswa maupun guru memberikan tanggapan yang positif terkait interaktivitas, relevansi, dan kemudahan penggunaan media. Mereka juga menyatakan ketertarikan kuat untuk terus mengaplikasikan media ini untuk materi yang relevan. Temuan penelitian membuktikan bahwa media AR efektif mendukung pembelajaran seni rupa dengan mendorong partisipasi aktif dan meningkatkan capaian akademik, sehingga layak diimplementasikan secara berkelanjutan dalam konteks pendidikan serupa.*

## ABSTRACT

Adelia Loli Rianaya. 2024. DEVELOPMENT OF AUGMENTED REALITY-BASED LEARNING MEDIA IN FINE ARTS CLASS X SMAN 1 MEJAYAN. Thesis of the Master of Pedagogy Study Program, Directorate of Postgraduate Studies, University of Muhammadiyah Malang. Supervisor 1 Assc. Prof. Dr. Siti Fatimah.,M.Pd Supervisor 2 Dr. Erna Yayuk M.Pd. E-mail: adeliarianaya@gmail.com

**Keywords:** *Augmented Reality*, Fine Art, Media effectivity, student engagement

*Learning media is one of the essential elements that supports the implementation of effective learning. This study aims to develop Augmented Reality media and evaluate its effectiveness in fine arts learning at SMAN 1 Mejayan. This Research and Development (R&D) study employed a mixed-methods approach using the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). Data were collected through questionnaires, interviews, observation sheets, and student assessments. Validation results from content and media experts confirmed the successful development of the media, confirming its suitability for implementation in learning. Classroom implementation showed significant improvement in student engagement and enthusiasm during the learning process. Assessment test scores also increased, indicating improved learning outcomes after media implementation. Both students and teachers provided positive feedback regarding the media's interactivity, relevance, and ease of use. They also expressed strong interest in continuing to apply this media for relevant materials. The findings prove that AR media effectively supports fine arts learning by encouraging active participation and improving academic achievement, making it worthy of sustainable implementation in similar educational contexts.*

## A. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Media pembelajaran memegang peran penting dalam menunjang kegiatan belajar mengajar. Menurut Tafonao (2018), media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pendidik kepada peserta didik, sekaligus merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat belajar. Pendapat ini diperkuat oleh Magdalena dkk (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran mampu memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dan konkret dalam proses belajar. Lebih lanjut, Maisarah dkk (2022) mengidentifikasi enam manfaat signifikan media pembelajaran, yaitu: (1) memperjelas penyajian pesan, (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan indra manusia, (3) mendorong keaktifan peserta didik, (4) mengonkretkan pengalaman belajar, (5) memberikan stimulus untuk memancing partisipasi, serta (6) meningkatkan motivasi dan prestasi belajar. Dengan demikian, pemanfaatan media yang relevan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran (Salsabila dkk, 2020), sekaligus meningkatkan efisiensi transfer ilmu dari pendidik kepada peserta didik (Audie, 2019).

Perkembangan teknologi yang semakin pesat (Maritsa, 2021) menuntut guru untuk mampu beradaptasi dalam memilih media pembelajaran yang relevan. Sebagaimana ditekankan oleh Shalikhah (2017), pemahaman mendalam terhadap kebutuhan belajar siswa dan masalah pembelajaran merupakan prasyarat utama untuk optimalisasi media. Hal ini sejalan dengan pendapat Wardani dan Setyadi (2020) bahwa pengembangan media pembelajaran harus mempertimbangkan empat aspek krusial: (1) relevansi dengan perkembangan zaman, (2) kesesuaian dengan kompetensi dasar, (3) keterkaitan dengan materi ajar, dan (4) keselarasan dengan karakteristik peserta didik. Dalam konteks implementasi, guru dituntut untuk berperan ganda sebagai kreator yang mampu merancang media pembelajaran yang tepat, efisien, dan menyenangkan (Harfian & Fadillah, 2021). Namun demikian, implementasi Kurikulum Merdeka menegaskan bahwa pusat pembelajaran harus tetap berada pada peserta didik. Artinya, media pembelajaran yang

dikembangkan harus memungkinkan siswa untuk aktif memanfaatkannya secara mandiri. Sebagai aktualisasi kurikulum (Yayuk, 2013), pembelajaran idealnya tidak hanya efektif tetapi juga menyenangkan. Dengan memadukan kreativitas pendidik dan pemanfaatan teknologi terkini, pencapaian tujuan pembelajaran tersebut menjadi semakin realistis untuk diwujudkan. Perkembangan teknologi yang semakin maju, turut berperan dalam perkembangan sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran menjadi semakin menarik dan ringkas namun tidak mengurangi esensi dari materi (Sofyan & Dewantari, 2023). Salah satu perkembangan media pembelajaran yang saat ini tengah diminati dan banyak digunakan oleh pendidik adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dan maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan (Hakim, 2018). Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Aditya (2021) yang menyatakan bahwa teknologi yang dikenal dengan AR ini pada dasarnya menggabungkan objek virtual dua dan tiga dimensi untuk ditambahkan ke lingkungan sebenarnya. Hal ini memungkinkan terciptanya realitas campuran dan memproyeksikannya ke dalam waktu nyata sehingga membuat lingkungan nyata dan virtual tampak menyatu (Hafifah dkk, 2025).

Perkembangan penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* menunjukkan peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir (Rachim & Qomario, 2024). Di Indonesia, implementasi teknologi AR dalam pendidikan telah banyak diadopsi (Lidianti dkk., 2022; Suningsih & Purnama, 2024). Keunggulan utama media ini terletak pada kemampuannya untuk merangsang imajinasi dan memfasilitasi pemahaman konseptual peserta didik terhadap materi pembelajaran (Mustaqim, 2016).

Kelebihan ini menjadi sangat relevan khususnya bagi peserta didik jenjang Sekolah Menengah Atas, dimana karakteristik perkembangan kognitif mereka menunjukkan keragaman dalam pola interpretasi dan berpikir imajinatif (Pradana, 2020). Fenomena ini juga teramati pada peserta didik di SMAN 1

Mejayan, yang menunjukkan respon positif terhadap pendekatan pembelajaran berbasis visualisasi. SMAN 1 Mejayan sebagai sekolah unggulan di Kabupaten Madiun telah membuktikan keunggulannya melalui berbagai prestasi di tingkat Kabupaten maupun Provinsi. Didukung sarana prasarana mutakhir sejak berdiri pada 7 Juli 1965, sekolah ini sebenarnya memiliki potensi besar untuk mengembangkan pembelajaran interaktif berbasis teknologi.

Namun temuan lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi dan praktik. Berdasarkan wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum pada 4 April 2024, pembelajaran seni rupa masih bertumpu pada metode manual. Padahal, fasilitas yang tersedia sebenarnya sangat memungkinkan untuk menerapkan pendekatan digital yang lebih menarik. Kondisi ini menjadi ironi mengingat sekolah telah memiliki infrastruktur pendukung yang memadai untuk transformasi digital pembelajarannya.

Kurikulum Merdeka menawarkan paradigma baru dalam pendidikan dengan menekankan pengembangan bakat dan minat peserta didik sesuai tuntutan era digital (Mulyasa, 2023). Sebagaimana ditegaskan oleh Rahayu dkk. (2022), kurikulum ini dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran berbasis gaya belajar masing-masing individu tanpa tekanan, sehingga potensi alami peserta didik dapat berkembang optimal. Implementasi konsep ini menuntut sekolah untuk melakukan inovasi menyeluruh dalam teknik, metode, pendekatan, dan media pembelajaran (Nurdiansyah, 2017).

Dalam konteks ini, *Augmented Reality* (AR) muncul sebagai solusi potensial. Mustaqim (2016) menjelaskan bahwa media AR mampu menyajikan informasi virtual dan simulasi interaktif, sementara Mustaqim dan Kurniawan (2017) memperluas aplikasinya untuk berbagai fungsi seperti presentasi, visualisasi objek, simulasi kinerja alat, dan stimulasi pembelajaran. Keunggulan AR dalam menciptakan pembelajaran aktif dan interaktif ini telah didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan hasil positif dalam implementasinya sebagai media pembelajaran.

Meskipun pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) telah banyak dilakukan untuk berbagai mata pelajaran dan jenjang

pendidikan, terdapat celah penelitian yang signifikan khususnya dalam bidang seni rupa. Analisis literatur menunjukkan bahwa hingga saat ini belum ada penelitian yang secara komprehensif mengembangkan media AR untuk pembelajaran seni rupa disertai dengan tahap implementasi nyata di kelas.

Sebagai contoh, penelitian Zulkifli (2022) berfokus pada pengembangan media AR untuk cabang seni musik tanpa melanjutkan hingga tahap implementasi pembelajaran. Beberapa penelitian lain yang mengembangkan media AR untuk bidang seni juga menunjukkan keterbatasan serupa, seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 1 Penelitian terdahulu

Peneliti	Model	Responden	Hasil
Nugraha (2021)	ADDIE	Siswa kelas 5 SD	Aplikasi pelajaran tematik
Zulkifli (2022)	ADDIE	Siswa SMK	Aplikasi seni musik
Ramadhan (2022)	FourD	Siswa kelas 4 SD	Aplikasi seni musik
Juliawan (2024)	FourD	Mahasiswa	Buku Ajar Seni Rupa

Sumber: Hasil olahan peneliti

Analisis komparatif terhadap penelitian terdahulu (Tabel 1) mengungkapkan dua celah penelitian yang signifikan yaitu tidak ada satupun studi yang mengembangkan media Augmented Reality (AR) khusus untuk pembelajaran seni rupa, dan penelitian Nugraha (2021), Ramadhan (2022), serta Juliawan (2024) hanya mencapai tahap validasi produk tanpa implementasi nyata di kelas. Sementara Zulkifli (2022) memang mencapai tahap evaluasi implementasi, namun produk yang dikembangkan ditujukan pada seni musik. Fakta ini menimbulkan paradoks menarik mengingat karakteristik AR yang justru sangat sesuai untuk pembelajaran seni rupa karena kemampuan visualisasinya yang superior.

Berdasarkan identifikasi celah teoritis dan kebutuhan di SMAN 1 Mejayan, penelitian ini dirancang untuk mengembangkan media AR pertama

yang khusus ditujukan untuk pembelajaran seni rupa hingga tahap implementasi dan evaluasi di kelas. Dengan demikian, penelitian berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality untuk Pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan" ini tidak hanya menjawab kebutuhan praktis di lapangan tetapi juga mengisi kekosongan dalam literatur akademik.

## **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti uraikan sebelumnya, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran seni rupa?
- b. Bagaimanakah efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* pada kegiatan pembelajaran seni rupa?

## **3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* untuk pembelajaran seni rupa
- b. Untuk memperoleh data mengenai efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* pada kegiatan pembelajaran seni rupa.

## **4. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak diantaranya sebagai berikut :

### **a. Manfaat Teoritis**

Hasil dari penelitian ini dapat menambah khasanah keilmuan mengenai pengembangan media pembelajaran khususnya untuk mata pelajaran seni rupa.

### **b. Manfaat Praktis**

- 1) Sebagai bahan referensi dalam menentukan kebijakan di sekolah kaitannya dengan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi saat ini.
- 2) Sebagai dasar untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai pengembangan media serupa.
- 3) Sebagai pilihan media pembelajaran yang interaktif bagi pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran khususnya untuk pelajaran seni rupa. Dengan media belajar yang interaktif, maka pembelajaran akan jadi lebih menyenangkan dan membuat peserta didik menjadi lebih aktif serta bersemangat.

## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Media Pembelajaran dalam Pendidikan**

#### **a. Pengertian Media pembelajaran**

Media pembelajaran berperan sebagai sarana strategis dalam proses transmisi pengetahuan dari pendidik kepada peserta didik. Secara terminologis, Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan media pembelajaran sebagai segala bentuk perangkat, baik fisik maupun digital, yang difungsikan untuk memfasilitasi transfer ilmu dalam konteks akademik (Badudu & Zain, 2021). Definisi ini diperluas oleh Nurfadilah (2021) yang menekankan media pembelajaran sebagai instrumen multimodal—meliputi perangkat elektronik, grafis, dan fotografin—yang berfungsi untuk mengolah, menyajikan, dan merekonstruksi informasi secara visual maupun verbal.

Peran media pembelajaran tidak hanya terbatas pada penyampaian konten, tetapi juga berfungsi sebagai jembatan komunikasi pedagogis. Sebagaimana diungkapkan Yayuk dkk. (2021), media mampu mengkompensasi keterbatasan ekspresi verbal pendidik melalui representasi visual yang efektif. Pendapat ini diperkuat oleh Dewi (2018) yang menyatakan bahwa media pembelajaran menciptakan ekosistem belajar yang interaktif, memungkinkan peserta didik untuk terlibat aktif tanpa ketergantungan mutlak pada pendidik. Temuan Nadlah (2011) memberikan bukti empiris bahwa diversifikasi media

pembelajaran berkorelasi positif dengan peningkatan partisipasi dan kualitas pembelajaran, suatu paradigma yang selaras dengan kebutuhan pendidikan abad 21 yang menekankan student-centered learning.

Hubungan positif antara daya tarik media pembelajaran dan tingkat pemahaman peserta didik telah mendapatkan dukungan empiris dari berbagai penelitian. Supardi dkk. (2015) menegaskan bahwa kualitas media pembelajaran merupakan faktor determinan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar. Temuan ini diperkuat oleh Moto (2019) yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga merangsang keingintahuan kontekstual peserta didik. Berdasarkan sintesis terhadap berbagai pendapat ahli, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran—baik digital maupun non-digital—berfungsi sebagai katalisator yang memaksimalkan transfer pengetahuan melalui interaktivitas, sekaligus mempengaruhi outcome pembelajaran secara holistik.

Lebih lanjut, Hartono dan Rudjiono (2015) dalam penelitian mereka yang komprehensif menyoroti potensi strategis multimedia sebagai katalisator inovasi pedagogis. Mereka mengemukakan bahwa integrasi multimedia tidak sekadar memberdayakan pendidik dalam mengembangkan teknik pembelajaran yang lebih efektif, tetapi juga membuka ruang bagi terciptanya model-model pembelajaran kreatif yang adaptif terhadap karakteristik peserta didik generasi digital. Temuan ini diperkuat oleh implementasi konkret yang dilaporkan Muthmainnah (2019), dimana penggunaan media pembelajaran yang dirancang secara tepat terbukti mampu meningkatkan secara simultan berbagai aspek pembelajaran - mulai dari tingkat keaktifan siswa dalam proses belajar, keterlibatan emosional, hingga pencapaian hasil belajar yang signifikan.

Temuan-temuan empiris ini mengarah pada suatu proposisi penting bahwa integrasi media pembelajaran yang menarik secara visual dan relevan secara kontekstual memiliki dampak multidimensional. Di satu sisi, media semacam itu berperan sebagai jembatan kognitif yang membuat pemahaman konseptual

menjadi lebih konkret melalui representasi visual dan interaktif. Di sisi lain, mereka mentransformasi pengalaman belajar secara fundamental - dari yang bersifat pasif dan teacher-centered menjadi aktif, student-centered, dan bermakna. Transformasi ini tidak hanya terlihat dalam peningkatan nilai akademik jangka pendek, tetapi lebih penting lagi, dalam pembentukan pola pikir dan motivasi belajar yang berkelanjutan (Sweller, 2020).

#### **b. Fungsi Media Pembelajaran**

Media pembelajaran telah berevolusi menjadi komponen krusial dalam ekosistem pendidikan kontemporer, tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan daya tarik pembelajaran tetapi juga sebagai katalisator pencapaian pembelajaran holistik. Penelitian terbaru oleh Mada dan Anharudin (2019) dalam *Journal of Educational Technology* mengonfirmasi bahwa media pembelajaran yang dirancang secara kreatif dapat meningkatkan minat belajar sebesar 40%, motivasi intrinsik sebesar 35%, dan hasil belajar kognitif sebesar 28%. Temuan ini sejalan dengan kerangka teoritis Wina Sanjaya (2014) yang mengidentifikasi lima pilar fungsi media pembelajaran. Fungsi komunikatif, sebagaimana dibuktikan dalam studi Mayer (2020) tentang *multimedia learning principles*, memfasilitasi transmisi pengetahuan yang lebih efektif melalui integrasi teks-visual-audio. Sementara fungsi motivasi, yang dieksplorasi secara mendalam oleh Keller (2016) dalam *ARCS Model of Motivation*, menunjukkan bahwa kombinasi elemen multimedia dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan kognitif peserta didik hingga 2,3 kali lipat.

Lebih lanjut, fungsi kebermaknaan media pembelajaran mendapatkan dukungan empiris dari penelitian Sweller (2021) tentang *Cognitive Load Theory*, yang membuktikan bahwa representasi multimodal mengurangi beban kognitif dan meningkatkan retensi memori jangka panjang. Fungsi penyamaan persepsi, seperti diungkapkan Clark dan Mayer (2019) dalam risetnya tentang *e-learning*, menunjukkan penurunan miskonsepsi hingga 65% ketika konsep abstrak disajikan melalui simulasi digital. Adapun fungsi individualitas

memperoleh pembenaran kuat dari studi Tomlinson (2022) tentang *differentiated instruction*, yang menegaskan bahwa adaptasi media berbasis gaya belajar dapat meningkatkan pencapaian akademik siswa berkebutuhan khusus hingga 45%. Data-data ini secara kolektif menegaskan bahwa media pembelajaran bukan sekadar alat bantu, melainkan instrumen strategis untuk mewujudkan pembelajaran yang inklusif, adaptif, dan berbasis bukti (*evidence-based pedagogy*).

Levie & Lentz (dalam Azhar Arsyad, 2014) mengidentifikasi empat fungsi krusial media visual dalam pembelajaran yang didukung oleh temuan empiris kontemporer. Pertama, fungsi peminatan (*attention-grabbing*) yang memanfaatkan daya tarik visual untuk meningkatkan fokus peserta didik, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian Mayer & Moreno (2022) tentang *eye-tracking patterns* yang menunjukkan peningkatan konsentrasi hingga 60% ketika menggunakan media visual interaktif. Kedua, fungsi afektif yang mampu membangkitkan keterlibatan emosional, didukung oleh studi Pekrun (2021) yang menemukan bahwa elemen visual simbolik dapat meningkatkan motivasi belajar sebesar 45%. Ketiga, fungsi kognitif yang memfasilitasi pemahaman konseptual, sesuai temuan Paivio (2020) tentang *dual coding theory* bahwa kombinasi teks-visual meningkatkan retensi memori hingga 75%. Keempat, fungsi kompensatoris sebagai alat inklusi bagi peserta didik dengan gaya belajar berbeda, sejalan dengan penelitian Tomlinson (2023) yang membuktikan media multimodal mengurangi *learning gap* hingga 30%.

Yusuf dkk. (2020) memperluas perspektif ini dengan enam manfaat operasional media pembelajaran berbasis bukti. Pertama, fungsi klarifikasi informasi yang meningkatkan *learning outcomes* sebesar 25% (Clark & Mayer, 2023). Kedua, daya motivasional yang berdampak pada peningkatan partisipasi kelas sebesar 40% (Keller, 2022). Ketiga, sebagai katalis interaksi sosial, didukung temuan Vygotsky-based research (Johnson dkk., 2023) tentang peningkatan *collaborative learning*. Keempat, personalisasi pembelajaran yang sesuai studi UNESCO (2023) mampu menurunkan *dropout*

rate hingga 15%. Kelima, transendensi ruang dan waktu yang memungkinkan *flipped classroom* efektif (Bergmann & Sams, 2023). Keenam, penyeragaman pengalaman belajar yang kritis dalam pendidikan multikultural (Banks, 2023).

2      Kebutuhan penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di kelas sangat esensial di masa kini. Karena media pembelajaran dapat mengatasi permasalahan terkait keterbatasan waktu dan tempat sehingga penjelasan pendidik yang bersifat abstrak dapat menjadi lebih konkret dalam pemahaman peserta didik (Supriyadi, 2018). Pendapat Supriyadi tersebut sejalan dengan tujuan pemerintah yang dituangkan dalam pasal 1 nomor (19) Peraturan Pemerintah No.32 Tahun 2013 mengenai Standar Nasional Pendidikan, yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Jika kita cermati dengan baik, peraturan ini berfokus pada terjadinya proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran adalah untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan menjadikan kegiatan pembelajaran lebih interaktif merupakan salah satu dari sekian banyak fungsi media pembelajaran.

### c. Jenis Media Pembelajaran

Fernando dkk. (2020) mengembangkan sistem klasifikasi media pembelajaran yang holistik melalui empat perspektif analitis. Pada dimensi fisik, terdapat delapan kategori utama yang mencakup spektrum lengkap dari konkret ke abstrak: (1) benda asli (*realia*) sebagai representasi paling nyata, (2) presentasi verbal untuk pengembangan literasi, (3) presentasi grafis yang mencakup diagram dan infografis, (4) gambar diam seperti foto dan ilustrasi, (5) gambar bergerak termasuk animasi pendek, (6) rekaman audio untuk pengembangan keterampilan menyimak, (7) simulasi interaktif, serta (8) pengajaran terprogram berbasis modul. Klasifikasi ini didukung oleh penelitian terbaru dari Smith dan Johnson (2023) yang membuktikan bahwa variasi media

fisik meningkatkan retensi memori jangka panjang hingga 40% pada pembelajaran konsep abstrak.

Berdasarkan persepsi indera, perkembangan teknologi telah memperluas klasifikasi tradisional menjadi spektrum yang lebih kompleks. Media audio kini tidak terbatas pada rekaman konvensional, tetapi mencakup podcast interaktif dan text-to-speech AI (Brown, 2023). Media visual mengalami revolusi melalui augmented reality (AR) dan virtual reality (VR), sementara media audio-visual berkembang menjadi pengalaman imersif 360° (Lee & Wong, 2023). Penelitian terbaru oleh Global EdTech Report (2023) menunjukkan bahwa kombinasi multisensori ini mampu meningkatkan keterlibatan pembelajaran sebesar 65% dibandingkan metode konvensional.

Munadhi (2013) mengidentifikasi transformasi fundamental melalui pembagian media menjadi tradisional dan mutakhir. Media tradisional seperti poster dan foto kini diperkaya dengan teknologi proyeksi digital dan smart boards. Sementara itu, media mutakhir berkembang pesat mencakup: (1) telekonferensi holografik yang memungkinkan pembelajaran transnasional real-time (Zhang et al., 2023), (2) platform mikroprosesor canggih seperti headset VR dengan haptic feedback, serta (3) sistem AI adaptif yang mampu menyusun konten pembelajaran personal (UNESCO, 2023). Data dari McKinsey Education Technology Report (2023) mengungkap bahwa institusi pendidikan yang mengadopsi media mutakhir mengalami peningkatan efisiensi pembelajaran sebesar 30-45%.

Evolusi media pembelajaran menuntut rekonstruksi paradigma pedagogis. Pertama, munculnya extended reality (XR) yang mengaburkan batas fisik-digital (Chen, 2023). Kedua, perkembangan AI generatif yang memungkinkan pembuatan media pembelajaran adaptif real-time (OpenAI, 2023). Ketiga, integrasi neuroscience dalam desain media melalui teknologi brain-computer interface (NeuroTech, 2023). Laporan World Economic Forum (2023) memproyeksikan bahwa pada 2027, 80% institusi pendidikan akan mengadopsi media berbasis metaverse. Namun, para ahli seperti Anderson

(2023) mengingatkan pentingnya keseimbangan antara teknologi dan pendekatan humanis dalam pembelajaran.

Pemilihan media adalah suatu kegiatan dalam memilih bahan ajar mana yang sesuai dan tidak sesuai dengan pesan atau informasi yang akan disampaikan. Menurut Kustandi & Sucipto (2016) terdapat beberapa faktor dalam memilih media belajar yang akan digunakan. Diantara beberapa faktor tersebut adalah sebagai berikut: a. Dana atau material, dimana sebagian sekolah tidak memberi fasilitas kepada peserta didik. Sehingga guru disekolah tidak menggunakan media untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi karena biaya yang dikeluarkan cukup mahal. b. Materi pembelajaran, tidak hanya memperhatikan dana, seorang guru juga harus memperhatikan tentang materi pembelajaran, karena dalam setiap materi yang disampaikan itu beda sehingga media yang akan digunakan juga akan berbeda. c. Peserta didik, pemahaman yang dimiliki oleh setiap individu sangat beragam. Sehingga seorang guru juga harus memperhatikan pemahaman yang dimiliki oleh peserta didik. Seorang guru juga dapat menangani dengan membuat media semenarik mungkin agar seluruh perhatian siswa yang memiliki pemahaman yang berbeda dapat tertuju kepada media yang digunakan untuk menyampaikan materi. d. Jenis jenis media, seorang pendidik juga harus mengetahui jenis jenis media terlebih dahulu agar dapat menentukan jenis media mana yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Hal ini bertujuan agar seorang pendidik dapat memberikan stimulus respon dengan peserta didik dengan baik. Tidak hanya dengan melakukan pemilihan, seorang pendidik juga harus tahu tentang kriteria kriteria apa saja yang dalam pemilihan media. Dalam kriteria pemilihan media pembelajaran terdapat beberapa prinsip yang ada, yaitu seperti efisiensi, relevan, serta produktif. Setiap pendidik harus mempersiapkan semua keperluan termasuk media pembelajaran yang akan digunakan di kelas, persiapan ini dilakukan sebelum melakukan kegiatan belajar. Karena komponen dalam pembelajaran sangat berperan utama dalam kegiatan belajar mengajar agar dapat tercapai tujuan dalam pembelajaran. Dengan

adanya media dalam pembelajaran ini diharapkan para peserta didik akan lebih memahami suatu

## 2. Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran

Terdapat banyak penjelasan mengenai definisi *Augmented Reality*. Masri & Lasmi (2018) menyatakan bahwa AR merupakan sebuah terobosan dan inovasi bidang multimedia dan *image processing* yang sedang berkembang. Teknologi yang mampu mengangkat sebuah benda yang sebelumnya datar atau 2D seolah olah menjadi nyata dan bersatu dengan lingkungan nyata. Menurut Aditya (2022) teknologi yang dikenal dengan AR ini menggabungkan objek virtual dua dan tiga dimensi untuk ditambahkan ke lingkungan sebenarnya. Hal ini memungkinkan terciptanya ruang campuran atau realitas campuran dan memproyeksikannya ke dalam waktu nyata sehingga membuat lingkungan tampak nyata.

Media pembelajaran pada saat ini sangat dipengaruhi dengan kemajuan teknologi. Penerapan teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran memungkinkan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami suatu proses pembelajaran. Salah satu teknologi yang sedang berkembang saat ini yaitu *Augmented Reality*. *Augmented Reality* merupakan teknologi yang digunakan untuk menyatukan dunia maya ke dalam sebuah dunia nyata. Novitasari (2019) mengemukakan bahwa *Augmented Reality* merupakan teknologi yang menggabungkan dunia maya dan dunia nyata dengan cara memproyeksikan benda maya ke dalam sebuah dunia nyata. Kelebihan metode *Augmented Reality* yaitu dapat menampilkan visual yang lebih menarik dengan objek tiga dimensi yang seakan ada pada lingkungan yang nyata. Metode *Augmented Reality* ini memiliki kelebihan dari sisi interaktif karena menggunakan *marker* untuk menampilkan objek tiga dimensi tertentu yang di arahkan ke kamera. *Marker* yang dimaksud biasanya berupa deteksi kode penanda yang ditempelkan pada permukaan benda yang nantinya akan disorot kamera untuk menampilkan objek maya. Objek tiga dimensi tersebut akan menampilkan *interface* yang menarik dan mendekati bentuk yang

2  
2  
sesungguhnya. Selain itu penerapan pembelajaran dengan media pembelajaran interaktif sejenis ini dapat meningkatkan daya nalar serta daya imajinasi peserta didik. Penggunaan *Augmented Reality* pada pembelajaran berkembang sangat pesat seiring dengan maraknya digitalisasi saat ini. *Augmented Reality* diharapkan dapat membantu menyamakan pandangan peserta didik dalam memahami suatu pembelajaran dengan memproyeksikan materi yang dianggap abstrak dipahami menjadi bentuk maya di dunia nyata secara interaktif.

### 3. Materi Seni Rupa di Pembelajaran SMA

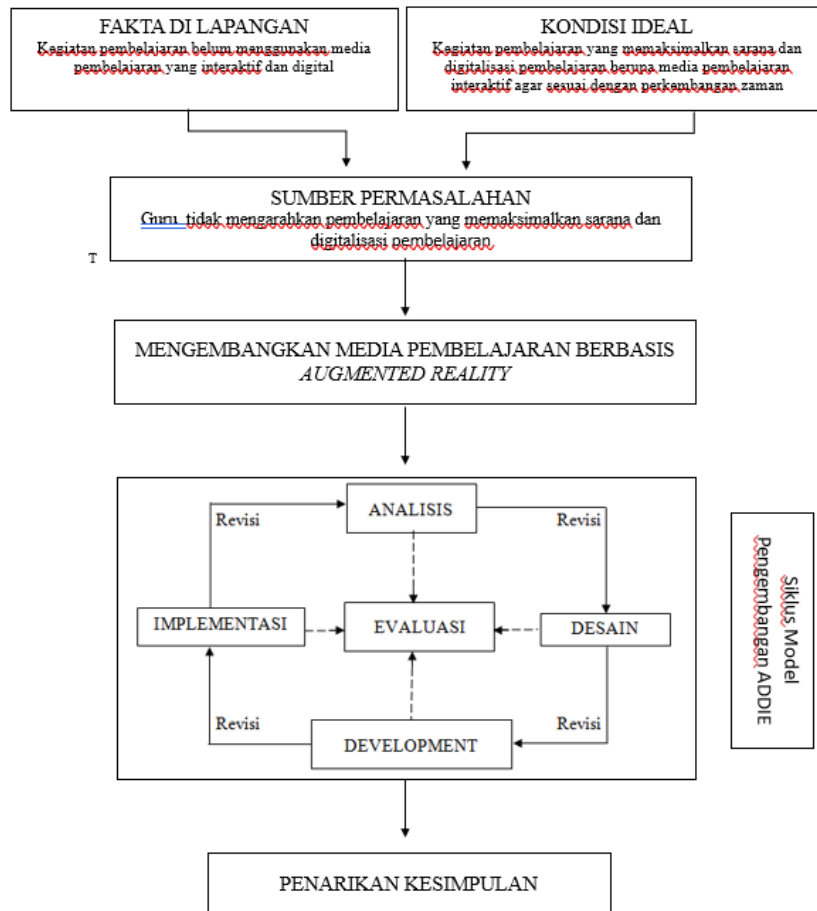
Pada Kurikulum Merdeka, peserta didik yang Tengah mengenyam pendidikan di kelas X dikategorikan memasuki fase E. Capaian akhir untuk peserta didik yang berada di fase ini yaitu pada akhir fase E, peserta didik diharapkan memiliki nalar kritis, menghasilkan atau mengembangkan gagasan dalam proses kreatif dalam merespon lingkungannya secara mandiri dan/atau berkelompok. Dalam proses kreatif tersebut, peserta didik telah memahami ruang, proporsi, gesture dan menentukan bahan, alat, teknik, teknologi dan prosedur yang sesuai dengan tujuan karyanya. Selain itu, peserta didik juga dapat menyampaikan pesan dan gagasan secara lisan dan/atau tertulis tentang karya seni rupa berdasarkan pada pengamatan dan pengalamannya, secara efektif, runut, terperinci dan menggunakan kosa kata seni rupa yang tepat (<https://pendidik.kemdikbud.go.id>). Untuk capaian per elemennya terdiri dari lima tahap mulai dari mengalami (*experiencing*), menciptakan (*making*), merefleksikan (*reflecting*), berfikir dan bekerja artistik (*thinking and working artistically*) hingga dari hasil keseluruhan proses belajar yang telah dilalui dapat memberikan dampak (*impacting*) pada kegiatan berkarya seni rupa peserta didik. Pada penelitian ini, peneliti akan berfokus pada capaian berfikir dan bekerja artistik (*thinking and working artistically*) karena pada tahap ini peserta didik diharapkan mampu berkarya dan mengapresiasi karya seni secara inventif dan inovatif. Materi pelajaran yang akan peneliti gunakan pada penelitian kali ini adalah materi apresiasi karya seni. Pemilihan capaian dan materi ini dinilai sangat cocok dengan pengembangan media yang akan peneliti lakukan. Agar

mempermudah pemahaman mengenai materi Pelajaran yang akan dilakukan oleh peserta didik dalam penelitian ini, perhatikanlah tabel berikut.

Tabel 2. Materi Seni Rupa

No	Uraian	Keterangan
1	Elemen	Berpikir dan Bekerja Artistik ( <i>Thinking and Working Artistically</i> )
2	Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase E, peserta didik mampu berkarya dan mengapresiasi berdasarkan perasaan, empati dan penilaian pada karya seni secara ekspresif, produktif, inventif dan inovatif. Peserta didik mampu menggunakan kreativitasnya, mengajukan pertanyaan yang bermakna dan mengembangkan gagasan dan menggunakan berbagai sudut pandang untuk mendapatkan gagasan, menciptakan peluang, menjawab tantangan dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik juga mampu bekerja secara mandiri, bergotong royong maupun berkolaborasi dengan bidang keilmuan lain atau masyarakat di lingkungan sekitar.
3	Tujuan Pembelajaran	Peserta didik mampu mengapresiasi karya lukis dan patung seniman Indonesia maupun mancanegara dari berbagai aliran dengan ekspresif
4	Alur Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menganalisis berbagai aliran seni rupa beserta karakteristik visualisasi karyanya</li> <li>2. Peserta didik melakukan studi literatur maya mengenai nama-nama seniman Indonesia maupun mancanegara</li> <li>3. Peserta didik memahami proses apresiasi karya seni</li> <li>4. Melakukan apresiasi karya seni rupa seniman Indonesia maupun mancanegara dengan media pengembangan berbasis Augmented Reality</li> </ol>
5	Indikator	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan mendeskripsikan pengalaman apresiasinya dengan menarik</li> <li>2. Peserta didik memahami materi yang disampaikan dan menunjukkan ketertarikan dalam mengikuti pembelajaran</li> </ol>

#### 4. Kerangka Berfikir



Gambar 1. Kerangka berfikir untuk penelitian terkait

#### 5. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Dalam perkembangannya, *Augmented Reality* banyak dijadikan bahan penelitian oleh sebagian besar para peneliti di Indonesia. Hal tersebut sangatlah wajar mengingat tuntutan zaman yang semakin berkembang dan maraknya digitalisasi dalam dunia pendidikan. Menurut Herfana dkk (2021) dan Gusmida dkk (2016) dalam penelitiannya yaitu *Augmented Reality* pada materi teori kinetik gas telah berhasil dibangun. Penelitian tersebut menggunakan metode R&D (*Riset and Development*) dengan menggunakan model perancangan media pembelajaran tipe ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) yang dipadukan dengan aplikasi android berbasis *Augmented Reality*. Penelitiannya mengemukakan

2 bahwa pengembangan media pembelajaran ini telah dinyatakan valid dengan kategori sangat tinggi, sehingga media pembelajaran ini layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Menurut Wahyudi (2014), dalam penelitiannya mengemukakan dalam penerapan *Augmented Reality* untuk media pembelajaran terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian selanjutnya antara lain seperti kebutuhan penambahan animasi dan konten yang lebih interaktif pada objek tiga dimensi yang muncul dari halaman buku, kebutuhan integrasi dengan melibatkan pengajar dalam proses perancangan dan penggunaan serta memiliki dukungan komunikasi dengan mobile services agar dapat menghasilkan konten yang interaktif. Menurutnya penggunaan *Augmented Reality* sebagai teknologi yang mampu mengembangkan buku tradisional menjadi buku interaktif, yang dapat mendukung proses pengenalan dan pembelajaran Candi Prambanan. *Augmented Reality* merupakan salah satu topik yang sangat baik untuk diterapkan pada media buku pembelajaran.

2 Berdasarkan hasil telaah dari berbagai penelitian yang telah dilakukan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan *Augmented Reality* dalam pendidikan sekolah menengah atas di Indonesia sangat beragam. *Augmented Reality* dirasa sangat mumpuni dalam memenuhi kebutuhan dunia pendidikan pada era saat ini. Penggunaan *Augmented Reality* sangat membantu peserta didik dalam meraih keberhasilan proses belajar. *Augmented Reality* juga sangat membantu pendidik dalam menyampaikan pembelajarannya dengan lebih efektif.

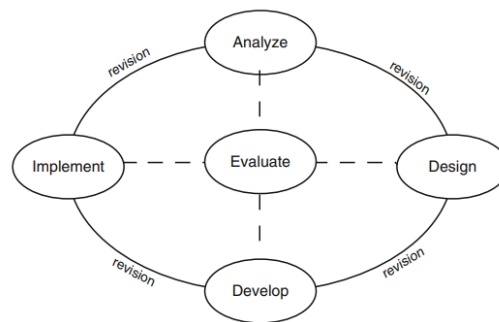
## C. METODE PENELITIAN

### 1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada penelitian ini yaitu R&D (*Research and development*) yang mana berfokus pada penciptaan media belajar baru yang berbasis *Augmented Reality* dan hasil akhirnya akan diujicobakan pada responden. Sugiyono (2013) dan Setyosari (2010) mendefinisikan penelitian R&D merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu

dan menguji efektifitas produk tersebut. Untuk metode penelitiannya menggunakan Metode Campuran ( *Mixed Method*). Menurut Parjaman dan Akhmad, (2019), penelitian kombinasi (*Mixed Method*) adalah bentuk penelitian yang dilakukan secara sistematis dengan mengkombinasikan maupun menggabungkan teknik, metode, cara pandang, konsep, serta bahasa metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian.

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dirancang oleh peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE.



Gambar 2. Model pengembangan ADDIE

(Sumber : *Instructional Design: the ADDIE Approach*)

Tahapan dari model ADDIE ini terdiri dari lima tahap sesuai dengan akronimnya yaitu tahap analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) serta tahap terakhirnya evaluasi (*Evaluation*).

## 2. Subjek dan informan Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Dosen Jurusan Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Surabaya sebagai ahli materi, Dosen Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Negeri Surakarta sebagai ahli media, pendidik mata pelajaran Seni Rupa SMAN 1 Mejayan dan 36 peserta didik dari kelas X-SOSHUM sebagai subjek ujicoba.

### 3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Mejayan Kabupaten Madiun. Sekolah ini beralamat di jalan Jl. Panglima Sudirman No. 82 Kecamatan Mejayan, Kab Madiun, Provinsi Jawa Timur No. Telpon: 0351 383083 NPSN : 20507733. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan Juli-November 2024 Ganjil 2024-2025.

### 4. Prosedur pengumpulan data

Seperti yang telah peneliti uraikan sebelumnya bahwa model penelitian yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. ADDIE sendiri merupakan akronim dari analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) serta Evaluasi (*Evaluation*). Oleh karenanya, prosedur pengumpulan data yang akan dilakukan terbagi menjadi lima tahapan sebagai berikut:

#### a. Analisis (*Analyze*)

Tahapan analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab sebuah kesenjangan kinerja pembelajaran. Tujuan dari fase analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab kesenjangan kinerja (Branch, 2009). Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) pada tahap ini dilakukan pendefinisian permasalahan instruksional, tujuan instruksional, dan sasaran pembelajaran. Pada fase ini juga dilakukan identifikasi atas lingkungan pembelajaran. Fase ini dilakukan untuk menjawab berbagai pertanyaan terkait hal-hal berikut :

- 1) Siapa subjek dalam penelitian ini
- 2) Apa yang perlu mereka upgrade untuk menuju kondisi ideal yang diinginkan
- 3) Berapa perkiraan biaya yang diperlukan
- 4) Opsi apa saja yang tersedia untuk menyusun media pembelajaran
- 5) Kendala apa saja yang mungkin muncul
- 6) Batas waktu penyelesaian pengembangan media pembelajaran.

Berdasarkan prosedur tersebut, pada akhir tahap ini peneliti akan dapat menentukan probabilitas pengembangan media yang peneliti tawarkan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi di SMAN 1 Mejayan berdasarkan bukti-bukti yang telah peneliti kumpulkan mengenai potensi keberhasilan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayat dan Nizar (2021) yang menyatakan untuk memenuhi tahap analisis, pendidik harus mampu untuk menentukan instruksi yang akan menutupi kekosongan atau kesenjangan, mengemukakan tingkat yang akan menutup kekosongan, serta menawarkan strategi untuk menutup kesenjangan dalam kinerja berdasarkan bukti empiris tentang potensi untuk keberhasilan pembelajaran.

**b. Desain (*Design*)**

Tujuan dari fase desain menurut Branch (2009) adalah untuk memverifikasi kinerja yang diinginkan dan metode pengujian yang sesuai. Prosedur umum yang terkait dengan fase desain adalah sebagai berikut:

1. Menginventarisasi langkah yang akan dilakukan
2. Menyusun tujuan capaian hasil pengembangan media pembelajaran
3. Menghasilkan instrumen verifikasi media pembelajaran

Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) fase desain terkait dengan penentuan sasaran, instrumen penilaian, latihan, konten, dan analisis yang terkait materi pembelajaran, rencana pembelajaran dan pemilihan media. Fase desain dilakukan secara sistematis dan spesifik. Aktivitas yang dilakukan pada tahap desain biasanya meliputi pemilihan lingkungan belajar yang paling sesuai dengan mempelajari jenis keahlian kognitif yang diperlukan untuk mencapai tujuan instruksional, menulis sasaran instruksional, memilih pendekatan secara keseluruhan, bentuk dan tampilan program : unit outline, pembelajaran dan modul, merancang materi kursus secara spesifik untuk digunakan pada medium elektronik interaktif. Pada akhir tahap ini, peneliti dapat menyiapkan desain dan arah pengembangan media pembelajaran, instrumen validasi dan kuesioner untuk responden, serta batasan pengembangan yang akan dilakukan untuk mengatasi masalah yang terjadi di SMAN 1 Mejayan.

### c. Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari fase pengembangan adalah untuk menghasilkan dan memvalidasi hasil pengembangan media pembelajaran yang dilakukan. Menurut Branch (2009) pada tahap ini akan berfokus pada pembuatan objek yang dikembangkan dengan terus melakukan evaluasi dan revisi di setiap tahapnya. Pendapat tersebut didukung oleh Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) yang menyatakan bahwa pada tahap ini dilakukan pembuatan dan penggabungan aset konten yang sudah dirancang pada fase desain. Pada fase ini dibuat storyboard, penulisan konten dan perancangan grafis yang diperlukan. Aktivitas yang dilakukan pada fase ini meliputi pembuatan atau pengumpulan media yang diperlukan, menggunakan kekuatan internet atau media elektronik untuk menyajikan informasi dalam berbagai format multimedia sehingga dapat memenuhi keinginan peserta didik, dan mendefinisikan interaksi yang sesuai, yang harus dalam bentuk kreatif, inovatif, dan mendorong peserta didik untuk terpancing belajar lebih lanjut. Hasil dari tahapan ini diharapkan peneliti dapat menghasilkan seperangkat media pembelajaran yang lengkap yaitu aplikasi *Augmented Reality* yang telah tervalidasi.

### d. Implementasi (*Implementation*)

Tujuan dari fase implementasi adalah untuk mempersiapkan lingkungan belajar dan melibatkan peserta didik dengan baik dalam proses pembelajaran. Prosedur umum yang terkait dengan fase pengembangan adalah sebagai berikut (Branch, 2009):

- 1) Mempersiapkan pendidik
- 2) Mempersiapkan peserta didik

Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) pada fase ini, dibuat prosedur untuk operasional bagi peserta didik dan pendidiknya. Pelatihan bagi pendidik meliputi cara operasional aplikasi, materi kurikulum, hasil pembelajaran yang diharapkan, metoda penyampaian dan prosedur pengujian. Aktivitas lain yang harus dilakukan pada fase ini meliputi penggandaan dan pendistribusian materi, handout dan bahan pendukung lainnya, serta persiapan

jika terjadi masalah teknis dan mendiskusikan rencana alternatif dengan peserta didik. Pada tahap ini peneliti harus menyesuaikan lingkungan belajar yang sebenarnya dalam mengimplementasikan media pembelajaran yang telah dikembangkan sebelumnya agar peserta didik dapat mulai membangun pengetahuan dan keterampilan baru yang diperlukan guna mencapai kondisi ideal yang diinginkan. Hasil dari tahap ini adalah strategi implementasi. Komponen umum dari strategi implementasi adalah rencana pelajar dan rencana fasilitator (Branch, 2009).

e. **Evaluasi (*Evaluation*)**

Tujuan dari tahap evaluasi adalah untuk menilai kualitas dari media pembelajaran dan melakukan komparasi hasil pra dan pasca implementasi media (Branch, 2009). Tahap evaluasi ini bertujuan untuk menilai kualitas produk dan proses pengajaran, baik sebelum maupun sesudah tahap implementasi (Branch, 2009). Menurut Togala (dalam Tanjung dan Parsika, 2014) fase evaluasi terdiri atas dua bagian yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif terjadi disetiap tahapan proses ADDIE. Evaluasi sumatif terdiri atas test yang dirancang untuk domain yang terkait kriteria tertentu dan memberikan peluang umpan balik dari pengguna. Pada tahap ini, peneliti akan mengidentifikasi tingkat keberhasilan dari pengembangan media pembelajaran, merekomendasikan perbaikan untuk penelitian lanjutan yang serupa, menghentikan semua pekerjaan, mengalihkan semua tanggung jawab untuk implementasi dan evaluasi proyek kepada administrator atau manajer yang ditunjuk, dan fokus terhadap tahap evaluasi.

## **5. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga yaitu melalui Teknik observasi, wawancara dan lembar kuesioner/angket. Masing-masing teknik akan peneliti uraikan di bawah ini:

a. **Observasi**

Metode observasi merupakan Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun data penelitian ini. Menurut Khasanah (2020) observasi

merupakan pengamatan pada objek penelitian secara langsung, sadar dan disengaja yang mana langkahnya dilakukan sesuai urutan. Observasi juga menjadi teknik yang penting dalam penelitian kualitatif, di mana peneliti secara aktif mengamati dan mencatat perilaku, interaksi, dan konteks yang terjadi dalam situasi yang diteliti (Bogdan & Biklen, 2017). Observasi dapat dikelompokkan menjadi dua yakni observasi terstruktur dan observasi tidak terstruktur. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode observasi tidak terstruktur. Menurut Sugiyono (2018) observasi tidak terstruktur adalah observasi yang situasional dan tidak dipersiapkan secara sistematis. Dalam melakukan pengamatan peneliti tidak menggunakan rambu-rambu pengamatan dan mengembangkannya sesuai kondisi lapangan. Observasi dilakukan di awal penelitian dengan mengamati kegiatan pembelajaran yang terjadi di kelas sebagai pedoman dalam mengembangkan media pembelajaran.

#### **b. Wawancara**

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab yang dilakukan oleh dua orang atau lebih. Pendapat ini didukung oleh Fadhallah (2021) yang menyatakan bahwa wawancara merupakan kegiatan tatap muka antara dua orang atau lebih yang mana salah satu pihak berperan sebagai *interviewer* dan satunya sebagai *interviewee*. Menurut Sugiono (2018) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode wawancara tidak terstruktur sehingga tidak diperlukan adanya pedoman wawancara yang sistematis (Sugiyono, 2018). Teknik pengumpulan data melalui teknik wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data-data yang diperlukan dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

### c. Kuesioner / Angket

Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer yang berupa serangkaian daftar pertanyaan yang disampaikan peneliti kepada responden secara tertulis untuk memperoleh opini responden. Pendapat ini sejalan dengan pernyataan dari Sugiyono (2018) dan Sukmadinata (2015) yang menyatakan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data secara tidak langsung yang berupa seperangkat pertanyaan tertulis untuk disampaikan pada responden. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan beberapa kuesioner yang akan ditujukan kepada responden yaitu ahli media dan ahli materi sebagai validator hasil pengembangan media pembelajaran. Selain itu, peneliti juga akan menyampaikan kuesioner pada pendidik mata pelajaran terkait dan peserta didik untuk mengetahui respon terkait efektifitas hasil pengembangan media pada capaian kognitif dan afektif peserta didik.

### d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang mengumpulkan informasi dari sumber-sumber tertulis seperti arsip, laporan, jurnal, dan dokumen resmi lainnya. Dokumentasi dapat dilakukan dengan membaca, mencatat, membongkar, dan menganalisis dokumen yang relevan dengan topik penelitian. Metode dokumentasi digunakan untuk melacak data historis dan melengkapi metode observasi dan metode wawancara (Sugiyono, 2018)

## 6. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan instrument Lembar angket validasi materi, ahli media dan instrument untuk pendidik mata pelajaran seni rupa serta peserta didik SMAN 1 Mejayan. Selain itu, data juga akan diperoleh melalui observasi pra dan pasca implementasi hasil pengembangan media pembelajaran juga dari hasil wawancara. Instrumen-instrumen tersebut nantinya akan digunakan sebagai dokumentasi yang membuktikan bahwa pengembangan media pembelajaran yang dilakukan memang layak dan dapat mengarahkan peserta didik menuju kondisi ideal yang

diharapkan oleh sekolah. Instrumen akan berisi pertanyaan-pertanyaan yang dikembangkan dalam penelitian sebagai dasar penilaian validator dan peserta didik.

Jumlah indikator untuk kuesioner validasi pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran seni rupa adalah 12 poin yang dibagi pada tabel berikut.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Soal
Materi	Kesesuaian materi dengan kurikulum Merdeka	1
	Kesesuaian materi dengan indikator dan kompetensi	1
	Kejelasan isi materi	1
	Kemenarikan materi	1
	Kebenaran materi	1
	Kesesuaian materi dengan karakter peserta didik	1
	Kesesuaian soal dengan materi	1
	Kesesuaian Bahasa dengan kemampuan pemahaman peserta didik	1
	Kejelasan 25nstru yang digunakan	1
	Penyajian materi	Kemudahan memahami materi
Kesesuaian media dengan materi yang disampaikan		1
Kemampuan materi untuk menarik minat peserta didik		1
Jumlah		12

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

Untuk penilaian dari ahli media akan terbagi menjadi beberapa aspek antara lain dari segi tampilan, kemampuan operasional aplikasi (*black box testing*), kesesuaian fungsi aplikasi dengan materi serta tipografinya. Adapun kisi-kisi butir 25nstrument yang akan digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Jumlah Soal
-------	-----------	-------------

Tampilan aplikasi	Kemenarikan tampilan aplikasi	1
	Kesesuaian dengan tren tampilan aplikasi saat ini	1
	Kemenarikan gambar yang terdapat dalam aplikasi	1
	Kemenarikan pilihan warna	1
	Kemenarikan tampilan <i>icon</i>	1
	Kemenarikan komposisi tampilan aplikasi	1
Kemampuan operasional aplikasi	Kemampuan <i>flash screen</i>	1
	Kemudahan pengoperasian aplikasi	1
	Alur operasional aplikasi	1
Kesesuaian fungsi	Kesesuaian fungsi dengan tujuan penelitian	1
	Fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi	1
Tipografi	Kesesuaian jenis huruf yang digunakan	1
	Kesesuaian ukuran huruf yang digunakan	1
	Kesesuaian kata instruksi dalam aplikasi	1
Jumlah		14

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

Selain kisi-kisi instrumen validasi untuk ahli materi dan media, terdapat juga kisi-kisi instrumen bagi pendidik mata pelajaran terkait dan peserta didik sebagai sasaran ujicoba produk. Adapun kisi-kisinya sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Untuk Guru

Aspek	Indikator	Jumlah soal
Pembelajaran	Kesesuaian produk dengan materi seni rupa	1
	Relevansi antusiasme peserta didik	1
	Kebermanfaatan dalam pembelajaran	1
Tampilan media	Kemenarikan tampilan media	1
	Media pembelajaran dapat beroperasi dengan baik	1
Kesesuaian media dengan tujuan pengembangan	Media menjadikan pembelajaran jadi lebih interaktif	1
	Media menjadikan kegiatan pembelajaran jadi lebih digital	1

Media memaksimalkan sarana yang dimiliki sekolah	1
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

Setelah media pembelajaran yang dikembangkan peneliti dinyatakan telah lulus tahap validasi, masuklah kita pada tahap implementasi hasil produk pengembangan. Pada tahap ini aplikasi akan diujicobakan pada peserta didik dalam proses pembelajaran. Setelah peserta didik mengujicoba aplikasi, peserta didik diminta untuk mengisi instrumen angket hasil ujicoba aplikasi yang telah mereka lakukan. Kisi-kisi untuk instrumen tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Kisi-kisi instrumen ujicoba pada peserta didik

<b>Aspek</b>	<b>Indikator</b>	<b>Jumlah soal</b>
Pembelajaran	Kemudahan materi	1
	Kemenarikan penyampaian materi	1
	Kejelasan penggunaan Bahasa	1
	Kejelasan materi yang disajikan	1
	Kemampuan untuk menumbuhkan minat peserta didik	1
Media	Kejelasan instruksi pengoperasionalan aplikasi	1
	Kemudahan pengoperasionalan media	1
	Kemenarikan tampilan media	1
	Kemampuan peserta didik dalam memahami materi melalui aplikasi	1
	Preferensi peserta didik dalam memilih media pembelajaran	1
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>

(Sumber: Aryanda, 2022 dan modifikasi peneliti)

## 7. Uji Keabsahan Data

Penelitian ini mengadopsi teknik triangulasi sebagai strategi utama untuk memastikan keabsahan data, sebagaimana direkomendasikan oleh Sugiyono (2016). Triangulasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pengumpulan data, tetapi

juga sebagai mekanisme verifikasi yang secara sistematis mengurangi bias penelitian melalui konvergensi bukti dari berbagai sumber (Alfansyur & Mariyani, 2020; Creswell, 2023).

**a. Triangulasi sumber data**

Triangulasi sumber data merupakan salah satu cara untuk mengetahui keabsahan suatu data yang diperoleh dalam penelitian. Melalui teknik ini, peneliti dapat mempertajam validasi hasil data yang diperoleh dengan cara memverifikasi data yang diperoleh selama riset melalui beberapa sumber atau informan. Sumber data dari penelitian ini adalah validator, responden serta peneliti sendiri yang akan melakukan observasi.

**b. Triangulasi metode**

Penelitian ini mengimplementasikan triangulasi metode sebagai pendekatan strategis untuk memastikan keabsahan data dengan mengintegrasikan tiga teknik pengumpulan data yang saling melengkapi: observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan kuesioner terstandarisasi. Menurut Patton (2023), kombinasi metode ini memungkinkan peneliti untuk tidak hanya mengamati perilaku aktual peserta didik dan pendidik selama penggunaan media ARTAR, tetapi juga menggali persepsi mendalam melalui wawancara sekaligus mengukur respons terstruktur via kuesioner.

## **8. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data adalah cara membaca dan mengolah hasil data penelitian agar dapat menjawab rumusan masalah dan menghasilkan kesimpulan. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2018) bahwa teknik analisis data adalah cara yang digunakan terkait pembacaan hasil data penelitian yang diperoleh untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis dalam penelitian. Sementara itu pengertian teknik analisis data menurut para ahli lainnya seperti Patton (dalam Kaelan, 2012) adalah suatu proses penpendidikan data dan mengorganisasikannya berdasarkan pola, kategori, dan satuan uraian dasar dalam mengolah data. Sehingga dapat disimpulkan bahwa analisis data penelitian adalah proses pengorganisasian

data hasil penelitian berdasarkan pola maupun kategori tertentu untuk menjawab rumusan penelitian dan menguji hipotesis.

Teknik analisis data untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif adalah salah satu metode penelitian yang digunakan untuk menjelaskan suatu fenomena dalam penelitian secara detail dan terperinci melalui penyajian data numerik. Pendapat ini diperkuat oleh Sugiyono (2019) yang menyatakan teknik analisis deskriptif kuantitatif adalah teknik analisis yang menyajikan proses penjelasan dan menampilkan data numerik melalui berbagai teknik statistik, dengan tujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan mendalam tentang karakteristik data yang sedang diteliti. Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan data, menganalisis data tersebut, dan menyajikan hasil analisis dalam bentuk deskripsi dan statistik yang jelas serta terperinci.

Untuk mengubah hasil data yang diperoleh menjadi data numerik, maka peneliti menggunakan skala likert untuk mengkonversi hasil data yang diperoleh. Menurut Kriyantono (2006) skala likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang kejadian atau gejala sosial. Cara pengukuran adalah dengan menghadapkan seorang responden dengan sebuah pernyataan dan kemudian diminta untuk memilih jawaban dari lima pilihan jawaban yang tersedia, dimana masing-masing jawaban memiliki skor yang berbeda (Janti, 2014). Peneliti akan menerapkan skala likert ini untuk mengkonversi lembar kuesioner hasil validasi pengembangan aplikasi augmented reality yang dilakukan oleh validator ahli dan validator media. Sehingga dapat disimpulkan dengan teknik analisis skala likert, data yang diperoleh peneliti dapat dirubah dari data kualitatif menjadi data kuantitatif dengan ketentuan skor yang dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

Tabel 7. Skala Likert

Pilihan Jawaban	Singkatan	Skor
Sangat Baik	SB	4
Baik	B	3

Cukup Baik	CB	2
Kurang Baik	KB	1

Langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai rerata dari data yang diperoleh dengan menggunakan rumus berikut ini.:

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

Keterangan :

$X$  : Skor rata-rata

$\sum x$ : Jumlah total skor

$N$  : (Indikator x Responden)

Untuk menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek menggunakan rumus konversi skala 4 dengan ketentuan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 8. Konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala 4

Skor	Interval Skor	Kategori
4	$X > X_i + 1,8 S_{Bi}$	Sangat Baik
3	$X_i + 0,6 S_{Bi} < X \leq X_i + 1,8 S_{Bi}$	Baik
2	$X_i - 0,6 S_{Bi} < X \leq X_i + 0,6 S_{Bi}$	Cukup Baik
1	$X_i - 1,8 S_{Bi} < X \leq X_i - 0,6 S_{Bi}$	Kurang Baik

Keterangan :

- 1) Skor maksimal = 4
- 2) Skor minimal = 1
- 3) Skor maksimal ideal = Jumlah indikator x Skor tertinggi
- 4) Skor minimal ideal = jumlah indikator x skor terendah
- 5)  $X$  = jumlah skor yang diperoleh
- 6) Rerata ideal =  $\frac{1}{2}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
- 7) Simpangan baku ideal ( $S_{Bi}$ ) =  $\frac{1}{6}$  (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Berdasarkan rumus konversi yang peneliti jelaskan di atas, maka setelah didapatkan data kuantitatif selanjutnya data tersebut dapat menghasilkan data konversi seperti berikut

- 1) Skor maksimal = 4
- 2) Skor minimal = 1
- 3) Skor maksimal ideal =  $4 \times 4$   
= 16
- 4) Skor minimal ideal =  $4 \times 1$   
= 4
- 5) Rerata ideal =  $\frac{1}{2} (16 + 4)$   
= 10
- 6) Simpangan baku ideal (SBi) =  $\frac{1}{6} (16 - 4)$   
= 2

$$\begin{aligned} \text{Skala 4} &= X > X_i + 1,8 \text{ SBi} \\ &= X > 10 + (1,8 \times 2) \\ &= X > 10 + 3,6 \\ &= X > 13,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 3} &= X_i + 0,6 \text{ SBi} < X \leq X_i + 1,8 \text{ SBi} \\ &= 10 + (0,6 \times 2) < X \leq 10 + (1,8 \times 2) \\ &= 10 + 1,2 < X \leq 10 + 3,6 \\ &= 11,2 < X \leq 13,6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 2} &= X_i - 0,6 \text{ SBi} < X \leq X_i + 0,6 \text{ SBi} \\ &= 10 - (0,6 \times 2) < X \leq 10 + (0,6 \times 2) \\ &= 10 - 1,2 < X \leq 10 + 1,2 \\ &= 8,8 < X \leq 11,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skala 1} &= X_i - 1,8 \text{ SBi} < X \leq X_i - 0,6 \text{ SBi} \\ &= 10 - (1,8 \times 2) < X \leq 10 - (0,6 \times 2) \\ &= 10 - 3,6 < X \leq 10 - 1,2 \\ &= 6,4 < X \leq 8,8 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan rumus di atas, peneliti mampu mengubah data kuantitatif yang diperoleh menjadi data kualitatif kembali dengan rumus acuan konversi sebagai berikut.

Tabel 9. Acuan Konversi Data Kuantitatif Ke Kualitatif

Skor	Rentang	Kriteria
4	$X > 13,6$	Sangat Baik
3	$11,2 < X \leq 13,6$	Baik
2	$8,8 < X \leq 11,2$	Cukup Baik
1	$6,4 < X \leq 8,8$	Kurang Baik

Untuk menentukan nilai rerata yang diperoleh, dapat menggunakan rumus berikut.

$$Mean (x) = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

$X$  : Skor rata-rata

$\sum x$  : Jumlah total skor

$N$  : Jumlah responden

Acuan konversi data yang telah peneliti uraikan di atas akan digunakan untuk mengolah hasil kuesioner dari validator ahli media dan ahli materi beserta pendidik mata Pelajaran terkait juga responden ujicoba hasil pengembangan media. Proses pengembangan media pembelajaran akan terus dilakukan sebelum mendapat kriteria valid dari para validator. Media pembelajaran ini dinyatakan valid apabila setidaknya hasil konversi kegiatan validasi mencapai kriteria “Baik”. Pendapat ini diperkuat oleh Miyarso (2009) yang menyatakan bahwa jika hasil validasi dari ahli media dan ahli materi sudah menunjukkan nilai dalam kategori “Baik”, maka media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid dan dapat diujicobakan pada responden.

Tabel 10 konversi skor skala likert untuk hasil validasi

Rentang	Kriteria	Tingkat Validasi
$X > 13,6$	Sangat Baik	Valid

$11,2 < X \leq 13,6$	Baik	
$8,8 < X \leq 11,2$	Cukup Baik	Tidak Valid
$6,4 < X \leq 8,8$	Kurang Baik	

Sedangkan untuk hasil ujicoba pada peserta didik akan dinilai dengan menggunakan skala Guttman, yaitu tipe penilaian dengan dua pilihan jawaban yang tegas yaitu positif atau negative (Sugiyono, 2018). Selanjutnya, hasil penilaian dari peserta didik akan diprosentase dengan rumus berikut.

$$X = \frac{\text{Total Skor yang diperoleh} \times 100\%}{\text{Skor maksimal}}$$

Keterangan

$X$  = Prosentase nilai yang diperoleh dari peserta didik

Sesuai dengan pendapat dari Sugiyono (2004) yang menyatakan bahwa hasil dari penilaian peserta didik tersebut akan digunakan untuk menarik Kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

- $0,00 - 0,25 = \text{No association or low association ( weak association)}$
- $0,26 - 0,50 = \text{Moderately low association ( moderately weak association)}$
- $0,51 - 0,75 = \text{Moderately high association ( moderately strong association)}$
- $0,76 - 1,00 = \text{High association ( strong association up to perfectnassociation)}$

Pendapat Sugiyono tersebut jika dikonversikan berdasarkan prosentase hasil penilaian peserta didik maka dapat dijelaskan sebagai berikut.

- $0\% - 25\% = \text{kurang layak}$
- $26\% - 50\% = \text{cukup layak}$
- $51\% - 75\% = \text{layak}$
- $76\% - 100\% = \text{sangat layak}$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk mata Pelajaran seni rupa di SMAN 1 Mejayan dapat dikatakan berhasil apabila hasil ujicoba pada

peserta didik memperoleh prosentase diatas 75%. Sebaliknya, jika prosentase nilai yang diperoleh di bawah 75%, maka hasil pengembangan media pembelajaran dinyatakan belum berhasil sesuai dengan tabel di bawah ini.

Tabel 11 Standar Penilaian Keberhasilan Pengembangan Media Pembelajaran

Prosentase	Kategori
$X > 75\%$	Berhasil
$X < 75\%$	Belum berhasil

Keterangan:

$X$  = Prosentase yang diperoleh

## D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Observasi dan wawancara sudah dilakukan pada tanggal 23 Agustus 2024 di SMAN 1 Mejayan. Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran di kelas X dengan jumlah siswa 36 anak, 23 (66%) diantaranya tampak pasif dan hanya diam mendengarkan. Seseekali mereka memalingkan pandangan pada arah selain guru dan mengecek ponselnya. Berdasarkan pengamatan peneliti, mayoritas siswa kurang memperhatikan penjelasan guru karena metode dan media yang digunakan kurang menarik. Guru menggunakan metode ceramah dan kegiatan pembelajaran berpusat pada guru. Guru menggunakan media buku paket untuk menyampaikan materi pada siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan sampling sembilan siswa, 44% siswa menyatakan mengantuk saat guru menyampaikan materi, 55% siswa lebih tertarik pada kegiatan praktik daripada materi dan 55% siswa menyatakan mereka tidak berbakat di bidang seni sehingga kurang atusias untuk mengikuti pembelajarannya.

Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran diperoleh hasil bahwa guru merasa pembelajaran yang dilakukannya sudah tepat

dan merupakan rutinitas pembelajaran yang terus berulang sehingga kurang ada inisiatif untuk melakukan inovasi dalam proses pembelajaran maupun media pembelajarannya. Selama mengajar di SMAN 1 Mejayan, media pembelajaran yang digunakan guru berupa buku teks, PPT dan terkadang menayangkan video tutorial dari youtube. Guru juga lebih tertarik pada kegiatan berkarya secara manual dengan anggapan agar gaya artistik siswa lebih tampak. Sedangkan hasil wawancara dengan tim kurikulum menyatakan bahwa sekolah selalu mendorong guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajarannya dengan selalu mengadakan pelatihan dan IHT (In House Training) sebagai upaya untuk menumbuhkan gairah inovasi pembelajaran dari para guru. Beliau juga menyampaikan bahwa sekolah akan memberikan dukungan penuh untuk pembelajaran yang memanfaatkan teknologi.

Dari hasil data yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif seperti ARTAR dapat menjadi salah satu solusi agar pembelajaran menjadi lebih hidup dan sesuai dengan harapan sekolah untuk mewujudkan pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi.

## 2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Tahap ini dibagi menjadi beberapa sub tahap sebagai berikut:

- a. Tahap perumusan tampilan dan fitur dari aplikasi *Augmented Reality* untuk pembelajaran seni rupa.

Pada tahap ini peneliti membuat *breakdown* rencana tampilan aplikasi mulai dari pemilihan tema warna, jenis font yang digunakan, macam fitur yang tersedia dan aplikasi yang digunakan untuk penyusunan aplikasi *Augmented Reality*. Peneliti menentukan nama *ARTAR lite* sebagai nama dari aplikasi tersebut. ARTAR merupakan gabungan dari kata ART yang bermakna seni, dan AR yang merupakan akronim dari *Augmented Reality*. Sedangkan kata *lite* disertakan karena aplikasi yang dikembangkan ini merupakan versi sederhana dan masih sangat memungkinkan untuk dikembangkan.

- b. Tahap pengumpulan konten aplikasi ARTAR

Peneliti telah memilih 6 karya seni Lukis dari seniman Indonesia beserta deskripsi singkat dari karya, 5 karya seni patung ikonik dari berbagai negara, deskripsi singkat mengenai aplikasi ARTAR, panduan penggunaan, menyusun modul dan merumuskan soal untuk kuis dalam aplikasi.

Daftar karya lukisan seniman Indonesia yang terdapat dalam ARTAR yaitu:

- 1) Penangkapan Pangeran Diponegoro karya Raden Saleh
- 2) Potret Diri karya Affandi
- 3) Ibu dan Anak karya Basoeki Abdoellah
- 4) Nelayan II karya Hendra Gunawan
- 5) Sabung Ayam karya Agus Djaya
- 6) Kucing misterius Karya Popo Iskandar

Dasar pemilihan keenam karya Lukis ini adalah karena kepopulerannya dan juga merupakan karya seniman Indonesia yang banyak menjadi referensi bagi seniman di masa ini. Sedangkan untuk daftar karya patung yang tersedia pada ARTAR lite adalah sebagai berikut:

- 1) Patung Liberty dari Amerika
- 2) Patung Little Mermaid dari Denmark
- 3) Patung Moai dari Chile
- 4) Patung Merlion dari Singapura
- 5) Patung Christ the Redeemer dari Brazil

Dasar pemilihannya serupa dengan alasan pemilihan karya lukisan yaitu dari segi popularitasnya.

Materi untuk modul pada ARTAR yaitu apresiasi karya seni lukis seniman Indonesia dan apresiasi karya seni patung mancanegara. Kedua materi ini selaras dengan capaian pembelajaran untuk elemen mengalami (*experiencing*) pada Kurikulum Merdeka yang menyatakan pada akhir fase E, peserta didik mampu mengamati, mengenal, merekam dan menuangkan pengalaman dan pengamatannya terhadap lingkungan, perasaan, empati atau penilaiannya secara visual dengan menggunakan proporsi, gestur, ruang yang rinci.

Ranah kognitif penyusunan soal untuk kuis pada ARTAR berada pada level C3 dan C4 (HOTS). Hal ini untuk menyesuaikan dengan subjek penelitian yang

berada di Tingkat SMA. Setiap soal memiliki 5 opsi jawaban dan di akhir kuis akan menampilkan jumlah skor yang diperoleh oleh siswa. Sehingga siswa dapat melakukan evaluasi hasil capaian dirinya.

c. Tahap penyusunan aplikasi ARTAR

Peneliti telah menyusun aplikasi ARTAR dan dalam proses pengembangannya, beberapa kali dilakukan revisi berdasarkan masukan dari validator ahli materi dan media. Berikut tabel komparasi desain awal dan desain akhir dari aplikasi ARTAR.

Tabel 12.. Desain *icon* aplikasi ARTAR

Desain <i>home</i> awal	Desain <i>home</i> revisi
	
Materi modul awal	Materi modul revisi
	

Isi modul awal

Isi modul revisi



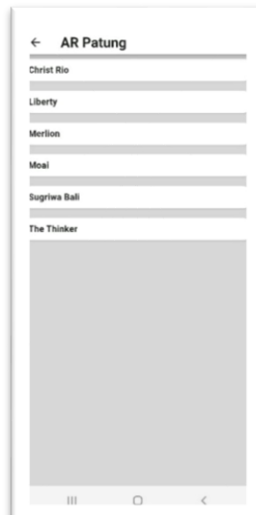
Sesuai dengan tujuan pengembangan aplikasi ini, fitur-fitur yang tersedia bertujuan untuk memfasilitasi kegiatan apresiasi karya seni rupa yang disinergikan dengan perkembangan teknologi terkini. Saat membuka halaman utama pada Artar, terdapat enam menu yang dapat diakses oleh pengguna yakni menu lukisan, patung, modul, kuis, deskripsi mengenai aplikasi dan panduan penggunaannya.

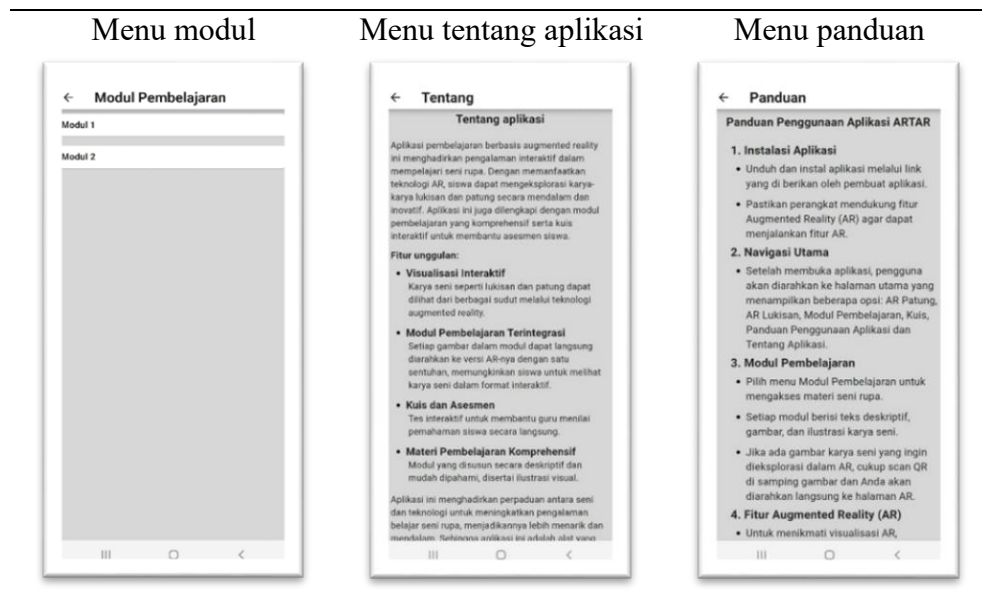
Tabel 13. Pilihan dari menu dalam aplikasi ARTAR

Menu lukisan

Menu patung

Menu kuis





### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini dibagi menjadi dua yaitu evaluasi berdasarkan hasil validasi ahli materi dan evaluasi berdasarkan hasil evaluasi ahli media sebagai berikut:

#### 1) Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang memvalidasi hasil pengembangan peneliti adalah Dosen Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Surabaya yang dengan inisial WH. Validasi dilakukan secara bertahap hingga didapatkan hasil yang memuaskan. Berikut hasil dari validasi ahli materi

Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kesesuaian materi	100%	Sangat Layak
2	Kejelasan dan kemenarikan materi	83%	Sangat Layak
3	Kesesuaian soal	80%	Sangat Layak
4	Bahasa	100%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>83%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan Tabel 15, validasi ahli materi terhadap media pembelajaran ARTAR menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dengan skor rata-rata 83% dalam kategori "Sangat Layak". Aspek kesesuaian

materi dan penggunaan bahasa memperoleh nilai sempurna (100%), sementara kejelasan materi dan kesesuaian soal masing-masing meraih 83% dan 80%, yang tetap tergolong sangat layak. Meskipun demikian, validator memberikan saran perbaikan untuk menyesuaikan materi modul dengan opsi lukisan yang tersedia di menu AR, sehingga peneliti melakukan revisi dengan menyelaraskan deskripsi materi dengan koleksi lukisan virtual, memperkaya analisis unsur seni pada setiap karya, dan memastikan konsistensi antara konten teks dan visualisasi AR. Perbaikan ini bertujuan untuk mengoptimalkan integrasi antara materi pembelajaran dan pengalaman interaktif berbasis *Augmented Reality*.



Gambar 3 Perbandingan Hasil pengembangan berdasarkan evaluasi ahli materi.

Setelah melakukan perbaikan, peneliti mengajukan validasi tahap 2 pada validator. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Validasi ahli materi tahap 2

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kesesuaian materi	100%	Sangat Layak
2	Kejelasan dan kemenarikan materi	100%	Sangat Layak
3	Kesesuaian soal	80%	Sangat Layak
4	Bahasa	100%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>92%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Tabel 17 menunjukkan peningkatan kualitas media pembelajaran ARTAR pada validasi tahap kedua, dengan skor rata-rata 92% (kategori *Sangat Layak*). Tiga dari empat aspek mencapai nilai sempurna, membuktikan penyempurnaan yang efektif berdasarkan masukan tahap pertama. Meskipun kesesuaian soal (80%) masih memiliki ruang peningkatan karena terdapat beberapa soal level C1 (*remembering*), secara keseluruhan validator menyatakan media ini telah layak diimplementasikan. Capaian ini sekaligus mengonfirmasi bahwa revisi berupa: (1) penyelarasan materi dengan kurikulum, (2) peningkatan kualitas visual, dan (3) optimalisasi bahasa, berhasil mengatasi keterbatasan awal. Keberhasilan ini memperkuat posisi ARTAR sebagai media pembelajaran inovatif yang siap diterapkan di kelas.

## 2) Validasi Ahli Media

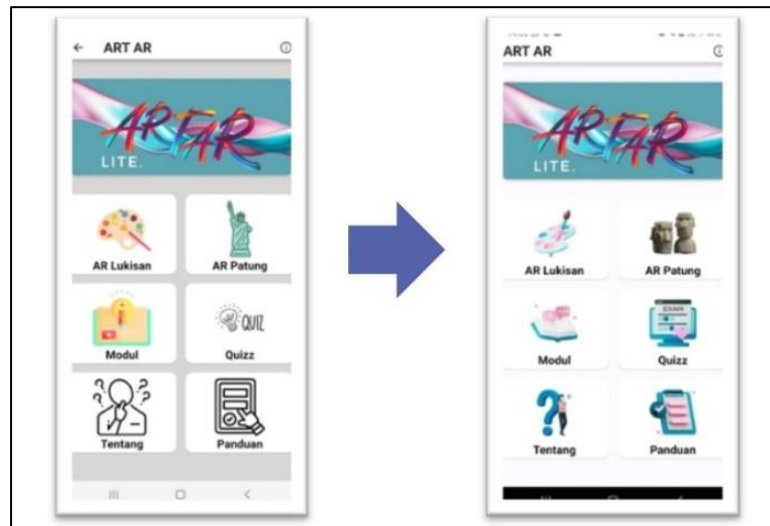
Validator ahli media untuk pengembangan media peneliti adalah Dosen UNS untuk prodi Teknologi Informatika dengan inisial M. Hasil validasi tahap 1 pada validator ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 18. Validasi Ahli Media Tahap 1

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kemenarikan tampilan	62%	Layak
2	Kesesuaian dengan tren	50%	Cukup Layak
3	Kesesuaian fungsi dan tampilan	75%	Layak
4	Fitur dan alur operasional	67%	Layak
<b>Total</b>		<b>63.5%</b>	<b>Layak</b>

Tabel 18 menunjukkan skor validasi awal ahli media sebesar 63.5% (kategori *Layak*), mengindikasikan adanya ruang untuk optimasi sebelum implementasi. Meskipun memenuhi standar minimal, validator memberikan rekomendasi kritis untuk peningkatan desain icon yang lebih seragam dan estetik,, penambahan menu panduan penggunaan,, integrasi voice over untuk pembelajaran auditori, dan inklusi QR code untuk navigasi AR yang lebih intuitif. Responsif terhadap masukan ini, peneliti segera

melakukan penyempurnaan dengan merancang ulang ikon aplikasi dengan palet warna harmonis dan desain flat modern.



Gambar 2 Pengembangan berdasarkan evaluasi ahli media.

Berdasarkan masukan konstruktif dari para validator, peneliti melakukan beberapa penyempurnaan signifikan pada aplikasi ARTAR untuk meningkatkan fungsionalitas dan daya tarik visual. Pertama, ditambahkan dua fitur utama yaitu 'Tentang' dan 'Panduan' yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna akan informasi yang komprehensif. Fitur 'Tentang' menyajikan spesifikasi teknis aplikasi, termasuk tujuan pengembangan, ruang lingkup materi, dan profil tim pengembang, sehingga pengguna dapat memahami konteks penggunaan media ini secara utuh. Sementara itu, fitur 'Panduan' memberikan petunjuk operasional yang rinci mengenai tata cara navigasi menu, cara mengakses konten AR, serta tips optimalisasi penggunaan dalam pembelajaran, dilengkapi dengan ilustrasi step-by-step untuk memudahkan pemahaman pengguna pemula.

Kedua, dilakukan penyempurnaan pada aspek desain antarmuka, khususnya dalam hal tampilan ikon yang kini telah mengalami transformasi visual menyeluruh. Ikon-ikon aplikasi didesain ulang dengan menerapkan palet warna yang selaras menggunakan gradasi biru-teal sebagai warna dominan, dipadukan

dengan aksen kuning untuk menciptakan kontras yang menarik namun tetap harmonis. Selain itu, seluruh ikon dikembangkan dalam bentuk 3D dengan efek bayangan dan kedalaman yang konsisten, sehingga tidak hanya memperkuat identitas visual aplikasi tetapi juga menegaskan karakteristik augmented reality sebagai teknologi inti. Penyempurnaan ini sejalan dengan prinsip desain material Google (2023) yang menekankan pentingnya konsistensi visual dan feedback taktil dalam antarmuka berbasis AR.



Gambar 3 Penambahan fitur *voice over*

Selain itu juga dilakukan penambahan fitur *voice over* untuk pengguna dengan gaya belajar audio. Sehingga saat mengakses fitur lukisan maupun patung AR, siswa dapat membaca deskripsi karya maupun mendengarkannya melalui fitur *voice over*. Namun dikarenakan software yang digunakan bukan *Unity 3D*, maka logat Bahasa di fitur *voice over* ini kurang sempurna. Sebagai inovasi terakhir, peneliti menambahkan *QR code* pada setiap gambar karya seni di modul pembelajaran. Dengan memindai kode ini, siswa dapat langsung mengakses versi 3D karya seni tersebut melalui aplikasi ARTAR yang sudah terinstal. Fitur ini tidak hanya mempermudah proses belajar dengan menghubungkan materi cetak ke konten digital secara instan, tetapi juga sesuai

dengan tren literasi modern yang mengutamakan interaktivitas dan kemudahan akses. Hasil penambahan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4 Penambahan fitur QR code

Setelah melakukan perbaikan, peneliti mengajukan validasi tahap 2 pada validator. Hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Validasi Ahli Media Tahap 2

No	Aspek	Nilai Rerata	Kategori
1	Kemenarikan tampilan	94%	Sangat Layak
2	Kesesuaian dengan tren	75%	Layak
3	Kesesuaian fungsi dan tampilan	92%	Sangat Layak
4	Fitur dan alur operasional	83%	Sangat Layak
<b>Total</b>		<b>86%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil dari validasi ahli materi dan media maka dapat disimpulkan pengembangan media pembelajaran seni rupa berbasis AR ini adalah sebagai berikut:

Tabel 21. Hasil Pengembangan Media

Sumber validasi	Prosentase	Kategori
Validator ahli materi	92%	Sangat Layak
Validator ahli media	86%	Sangat Layak
<b>Hasil</b>	<b>X &gt; 75%</b>	<b>Pengembangan Berhasil</b>

#### 4. Tahap Implementasi (*Implement*)

Hasil pengembangan media pembelajaran seni rupa berbasis AR (ARTAR) telah selesai di validasi dan telah dilakukan perbaikan sesuai saran dari para ahli. Selanjutnya akan dilakukan tahap implementasi media pada kegiatan pembelajaran pada siswa kelas X SOSHUM SMA Negeri 1 Mejayan. Kelas X SOSHUM terdiri atas 36 siswa, namun saat implementasi terdapat 4 siswa yang berhalangan hadir. Selama uji coba, dapat diamati bagaimana guru dan siswa berinteraksi dalam menggunakan menggunakan aplikasi ARTAR dalam kegiatan pembelajarannya.

Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan pertanyaan pemantik seperti dimana apresiasi karya seni rupa bisa dilakukan di lingkungan sekitar kalian? Siswa menjawab dengan berbagai jawaban penuh antusias, seperti di tembok pagar sekolah yang terdapat karya mural siswa, di sepanjang jalan raya melihat beragam baliho, dan di mading sekolah. Guru menstimulasi pengetahuan mereka dengan memberikan pertanyaan diskusi mengenai kemungkinan apresiasi karya seni lukis dan patung yang ada di galeri seni dan berbagai negara dilakukan di dalam kelas. Setelah berdiskusi 80% siswa menjawab apresiasi sejenis bisa dilakukan di dalam kelas melalui ponsel. Selanjutnya guru meminta siswa untuk mempelajari materi apresiasi karya seni berdasarkan buku teks dan browsing materi mengenai karya seni Lukis seniman Indonesia. Selanjutnya guru mengenalkan aplikasi ARTAR pada siswa dan memperagakan cara penggunaannya. Siswa dengan antusias mencoba dan mempelajari penggunaan aplikasi tersebut. Setelah siswa memahami alur penggunaan aplikasi ARTAR, siswa mengeksplor menu-menu yang tersedia di dalamnya. Guru menginstruksikan siswa agar menggunakan aplikasi tersebut dalam pembelajaran seni rupa dengan materi apresiasi karya seni Lukis seniman Indonesia. Siswa diberikan tugas berupa LKPD untuk menganalisis salah satu karya pilihannya di aplikasi ARTAR berdasarkan 7 prinsip seni rupa. Sebagai prasyarat siswa diminta untuk berswafoto dengan karya seni tersebut melalui tampilan di aplikasi ARTAR. Observasi dilakukan sebanyak dua kali pada kelas yang sama. Suasana kelas tampak aktif dan menyenangkan. Di akhir

pembelajaran, siswa mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas dan ditanggapi oleh siswa lainnya. Untuk lebih lanjut hasil observasi yang telah peneliti lakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 22.. Hasil Observasi

No	Indikator	O1	O2	Rata-Rata Skor	Kriteria
1	Mengembangkan lingkungan kelas yang memfasilitasi murid belajar secara nyaman	85%	83%	84%	Sangat layak
2	Guru menunjukkan antusiasme dalam penggunaan aplikasi ARTAR	90%	95%	92.5%	Sangat layak
3	Siswa menunjukkan antusiasme dalam penggunaan aplikasi ARTAR	91%	96%	93.5%	Sangat layak
4	Kegiatan pembelajaran yang interaktif	92%	94%	93%	Sangat layak
5	Kegiatan pembelajaran memanfaatkan perkembangan teknologi	100%	100%	100%	Sangat layak
Penilaian keseluruhan				93 %	Sangat layak

Berdasarkan data observasi yang disajikan pada Tabel 22, implementasi media ARTAR di SMAN 1 Mejayan menunjukkan hasil yang sangat positif dengan skor rata-rata 93% (kategori *Sangat Layak*). Indikator interaktivitas pembelajaran mencapai skor 93%, terlihat dari antusiasme siswa yang aktif mengeksplorasi tampilan AR dari berbagai sudut pandang dan berswafoto dengan karya seni virtual. Suasana kelas yang dinamis dan rasa ingin tahu siswa yang tinggi memperkuat temuan bahwa media ini berhasil menciptakan lingkungan belajar yang nyaman (skor 84%) sekaligus meningkatkan keterlibatan baik guru (92,5%) maupun siswa (93,5%) dalam proses pembelajaran.

Indikator pemanfaatan teknologi memperoleh nilai sempurna (100%), membuktikan bahwa integrasi Augmented Reality melalui aplikasi ARTAR telah berhasil menjawab kebutuhan pembelajaran modern. Melalui pemanfaatan ponsel pintar yang telah terinstal aplikasi, siswa dapat mengakses konten pembelajaran berbasis AR secara optimal. Hasil ini sejalan dengan visi sekolah dalam mengimplementasikan pembelajaran yang relevan dengan perkembangan teknologi digital, sekaligus menunjukkan keberhasilan transformasi metode konvensional menjadi pengalaman belajar yang imersif dan berdampak signifikan terhadap motivasi belajar peserta didik. Selama observasi, peneliti juga mendapatkan data hasil tes formatif siswa yang akan dikomparasikan hasil pretest dan postestnya dalam tabel berikut.

Tabel 23. Hasil Komparasi Hasil *Assessment*

No	Identitas Siswa	Pretest	Postest	Kriteria
1	Siswa 1	70	80	Naik
2	Siswa 2	50	70	Naik
3	Siswa 3	60	80	Naik
4	Siswa 4	60	90	Naik
5	Siswa 5	70	90	Naik
6	Siswa 6	70	70	Tetap
7	Siswa 7	80	80	Tetap
8	Siswa 8	70	80	Naik
9	Siswa 9	70	90	Naik
10	Siswa 10	50	90	Naik
11	Siswa 11	70	100	Naik
12	Siswa 12	70	80	Naik
13	Siswa 13	80	80	Tetap
14	Siswa 14	70	90	Naik
15	Siswa 15	60	80	Naik
16	Siswa 16	80	80	Tetap

17	Siswa 17	70	90	Naik
18	Siswa 18	70	80	Naik
19	Siswa 19	70	80	Naik
20	Siswa 20	70	90	Naik
21	Siswa 21	70	80	Naik
22	Siswa 22	70	90	Naik
23	Siswa 23	70	90	Naik
24	Siswa 24	60	80	Naik
25	Siswa 25	60	70	Naik
26	Siswa 26	70	90	Naik
27	Siswa 27	50	70	Naik
28	Siswa 28	70	80	Naik
29	Siswa 29	50	80	Naik
30	Siswa 30	30	70	Naik
31	Siswa 31	70	80	Naik
32	Siswa 32	90	80	Turun
Penilaian keseluruhan		64,06	82,18	Naik

Implementasi media pembelajaran ARTAR yang inovatif dan relevan dengan perkembangan teknologi terbukti memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Data menunjukkan kenaikan rata-rata nilai assessment formatif sebesar 18%, dari 64,06 menjadi 82,18 setelah penggunaan ARTAR. Capaian ini mengindikasikan bahwa media berbasis Augmented Reality ini tidak hanya berhasil menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan menarik, tetapi juga secara efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi seni rupa.

Meskipun demikian, analisis individual mengungkap bahwa beberapa siswa belum menunjukkan peningkatan, bahkan terdapat satu kasus penurunan nilai dari 90 menjadi 80. Fenomena ini dapat disebabkan oleh beragam faktor, seperti kurangnya adaptasi terhadap teknologi, preferensi gaya belajar yang

berbeda, atau keterbatasan dalam penguasaan perangkat. Namun secara keseluruhan, temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa ARTAR berhasil meningkatkan minat belajar dan memfasilitasi pemahaman materi bagi mayoritas siswa, sekaligus menyoroti pentingnya pendekatan yang lebih personal untuk mengakomodasi kebutuhan belajar yang beragam.

Berdasarkan hasil wawancara, guru mata pelajaran menyatakan bahwa media ARTAR telah menghadirkan transformasi signifikan dalam proses pembelajaran seni rupa. Guru mengapresiasi kemudahan operasional aplikasi dengan antarmuka yang intuitif dan tampilan visual yang menarik, yang secara efektif meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Namun, guru juga mengidentifikasi kendala teknis berupa waktu *loading* yang relatif lama saat menampilkan objek patung dalam format AR, yang menjadi catatan penting untuk pengembangan selanjutnya.

Secara fungsional, media ini tidak hanya berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa - yang tercermin dari suasana kelas yang dinamis dan peningkatan nilai formatif - tetapi juga mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan melakukan evaluasi pembelajaran. Respon positif dari mayoritas siswa mendorong guru untuk berkomitmen menggunakan ARTAR secara berkelanjutan, khususnya untuk materi-materi seni rupa yang relevan di kelas paralel. Temuan ini menguatkan posisi ARTAR sebagai media pembelajaran inovatif yang layak diadopsi secara lebih luas, meski tetap memerlukan penyempurnaan teknis untuk optimalisasi performa.

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, peneliti telah memberikan angket untuk diisi oleh siswa dan guru mengenai tanggapan mereka akan media pembelajaran ARTAR ini. Hasil dari isian angket siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 24. Hasil Angket Siswa

No	Indikator	Prosentase	Kategori
1	Kemudahan mengoperasikan aplikasi	83%	Sangat Layak

2	Kemenarikan aplikasi	87%	Sangat Layak
3	Kemudahan memahami materi	85%	Sangat Layak
4	Keinginan untuk menggunakan aplikasi serupa dalam pembelajaran	90%	Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>		<b>86.25%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil angket siswa terhadap media pembelajaran ARTAR menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat tinggi dengan perolehan skor rata-rata 86,25% dalam kategori "Sangat Layak". Aspek kemenarikan aplikasi menjadi yang paling dominan dengan capaian 87%, diikuti oleh keinginan untuk menggunakan media serupa di masa mendatang (90%), serta kemudahan dalam mengoperasikan aplikasi (83%) dan memahami materi (85%). Data ini secara jelas mengindikasikan bahwa mayoritas siswa (85%) mengalami peningkatan pemahaman materi melalui penggunaan media berbasis Augmented Reality ini.

Tingginya minat siswa terhadap ARTAR, khususnya pada indikator keinginan penggunaan ulang yang mencapai 90%, memperlihatkan potensi besar untuk pengembangan lebih lanjut. Konsistensi skor di atas 83% pada seluruh aspek penilaian tidak hanya membuktikan kelayakan media ini, tetapi juga menunjukkan kesesuaiannya dengan karakteristik belajar generasi Z yang cenderung visual dan melek teknologi. Temuan ini sekaligus memperkuat efektivitas ARTAR sebagai media pembelajaran inovatif yang mampu menjembatani kebutuhan pendidikan di era digital.

Selain memberikan angket pada siswa, peneliti juga memberikan angket untuk evaluasi pada guru mata pelajaran. Hasil yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

Tabel 25. Hasil Angket Guru

No	Indikator	Prosentase	Kategori
1	Kemudahan mengoperasikan aplikasi	75%	Layak
2	Kemenarikan aplikasi	100%	Sangat Layak
3	Kemudahan memahami materi	75%	Layak
4	Kemudahan melaksanakan assessment	100%	Sangat Layak

5	Efektifitas untuk menunjang motivasi belajar siswa	100%	Sangat Layak
6	Keinginan untuk menggunakan aplikasi serupa dalam pembelajaran	100%	Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>		<b>91,67%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil angket guru terhadap media ARTAR menunjukkan tingkat penerimaan yang sangat positif dengan skor rata-rata **91,67%** dengan kategori *Sangat Layak*. Aspek kemenarikan aplikasi, kemudahan pelaksanaan asesmen, efektivitas meningkatkan motivasi belajar siswa, dan keinginan untuk menggunakan Kembali menjadi poin-poin sempurna yang menonjol. Meskipun demikian, terdapat ruang pengembangan pada aspek teknis seperti kemudahan operasional dan pemahaman materi dengan skor 75%, yang masih berada dalam kategori Layak. Secara keseluruhan, data ini membuktikan bahwa ARTAR tidak hanya berhasil memenuhi kebutuhan pedagogis guru dalam menyampaikan materi dan mengevaluasi pembelajaran, tetapi juga telah menjadi media yang inspiratif dan siap diadopsi secara berkelanjutan. Tantangan teknis yang teridentifikasi justru memberikan peluang berharga untuk penyempurnaan versi berikutnya, sementara antusiasme tinggi guru menjadi indikator kuat bahwa inovasi ini layak dikembangkan lebih luas.

## 6. Pembahasan

Setelah melalui kelima tahapan dari model pengembangan ADDIE, berikut pembahasan dari hasil penelitian:

- a. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran seni rupa

Dalam pengembangan media pembelajaran ini, peneliti menggunakan model *ADDIE* yang tahapannya sesuai dengan pendapat Branch (2009). Pada tahap analisis (*analyze*) peneliti telah melakukan observasi pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru mata pelajaran seni rupa di SMAN 1 Mejayan dengan hasil 66% siswa tampak pasif selama kegiatan pembelajaran.

Selama observasi berlangsung, siswa tampak kurang tertarik dengan pelajaran yang tengah berlangsung. Mayoritas siswa kurang tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Media pembelajaran yang ditampilkan guru kurang menarik minat siswa. Berdasarkan hasil observasi tersebut, peneliti melanjutkan pada tahap perencanaan (*design*) untuk pengembangan media AR ini.

Pada tahap perencanaan (*design*) peneliti merumuskan tampilan dan fitur dari aplikasi berbasis AR ini. Peneliti memilih nama ARTAR sebagai nama dari aplikasi yang dikembangkan. Selanjutnya peneliti memilih enam karya seni Lukis dari seniman Indonesia dan enam patung ikonik dari berbagai negara untuk dibuat versi ARnya. Selain itu, peneliti merumuskan materi untuk modul dan soal untuk *assessment* formatif yang dapat diakses siswa dalam aplikasi ini. Tahap selanjutnya yaitu pengembangan aplikasi (*develop*) ARTAR yang mana selama prosesnya telah melalui dua kali revisi dari validator ahli materi dan media. Berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran ARTAR mendapatkan penilaian dengan prosentase 92% dari validator ahli materi dan 86% dari validator ahli media. Oleh karenanya, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini telah berhasil dikembangkan mendapatkan indikator sangat layak untuk masuk pada tahap implementasi.

Tahap implementasi (*implement*) dilaksanakan di SMAN 1 Mejayan dengan jumlah responden sebanyak 32 siswa. Selama penerapannya, peneliti melakukan observasi dan memperoleh hasil dengan prosentase 93%. Selama observasi, peneliti menangkap fenomena bahwa pemanfaatan media pembelajaran ini mampu menumbuhkan ketertarikan serta motivasi belajar pada guru dan murid sehingga tercipta suasana belajar yang aktif dan nyaman. Hasil ini sesuai dengan pendapat dari Wina Sanjaya (2014) yang menyatakan salah satu fungsi dari media pembelajaran yaitu untuk menarik minat siswa dan membangkitkan motivasi belajar siswa

b. Efektifitas penerapan media pembelajaran yang berbasis *Augmented Reality* pada kegiatan pembelajaran seni rupa

Hasil implementasi media ARTAR di SMAN 1 Mejayan menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Data empiris mengungkap kenaikan rata-rata nilai asesmen formatif sebesar 18%, dari 64,06 menjadi 82,18, temuan yang sejalan dengan penelitian Hadi dan Zahrani (2024) tentang efektivitas Augmented Reality dalam meningkatkan prestasi akademik. Lebih dari sekadar angka, transformasi ini merefleksikan tiga pencapaian kunci yaitu terciptanya pembelajaran aktif dengan keterlibatan siswa yang tinggi, peningkatan minat belajar yang terlihat dari antusiasme selama sesi eksplorasi AR, dan penguatan pemahaman konseptual melalui pengalaman belajar imersif.

Berdasarkan hasil wawancara mendalam, guru mata pelajaran mengkonfirmasi bahwa implementasi media ARTAR telah menciptakan transformasi signifikan dalam dinamika pembelajaran. Aplikasi ini dinilai mudah dioperasikan dengan antarmuka yang intuitif dan tampilan visual yang menarik, sehingga mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa. Hal ini terbukti dari suasana kelas yang lebih hidup dan peningkatan nilai formatif yang naik 18%. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yusuf dkk (2020) yang menegaskan peran media pembelajaran dalam membangkitkan minat dan motivasi belajar siswa. Dari perspektif fungsional, ARTAR tidak hanya menjadi alat yang efektif untuk menyampaikan materi, tetapi juga mempermudah proses evaluasi pembelajaran. Respon positif dari mayoritas siswa mendorong guru untuk mengadopsi media ini secara berkelanjutan, khususnya pada materi-materi seni rupa terkait. Keberhasilan ini sekaligus menegaskan bahwa integrasi teknologi Augmented Reality dapat menjadi solusi inovatif untuk menjawab tantangan pembelajaran di era digital.

## E. KESIMPULAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran Seni Rupa di SMAN 1 Mejayan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk pembelajaran Seni Rupa dengan menggunakan metode penelitian Research and Developmet (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi 5 tahap yaitu tahap *Analyze* (Menganalisis), *Design* (Merancang), *Develop* (Mengembangkan), *Implement* (Menerapkan) dan *evaluation* (Mengevaluasi). Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini dilakukan dalam bentuk Aplikasi dan bisa diinstal di gawai siswa yang mana sesuai dengan kodrat zaman siswa sekarang yang tidak bisa lepas dari penggunaan gawai dalam kesehariannya. Hasil validasi ahli menunjukkan keseluruhan nilai ahli materi 92% dan ahli media 95% dengan kategori sangat layak. Sehingga diperoleh produk akhir berupa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* yang siap untuk diimplementasikan kepada siswa kelas X SOSHUM di SMAN 1 Mejayan.
- b. Implementasi media pembelajaran seni rupa berbasis *Augmented reality* di SMAN 1 Mejayan mendapatkan hasil peningkatan yang signifikan dari hasil belajar siswa yaitu dari rerata nilai sebelum menggunakan media 64,06% menjadi 82,18%. Berdasarkan angket siswa pada tahap evaluasi diperoleh prosentase penilaian aplikasi sebesar 86,25%. Sedangkan berdasarkan hasil angket evaluasi dari guru, diperoleh nilai 91,67%. Respon siswa dan guru sangat positif, menyatakan bahwa bahan ajar ini menarik, relevan, mudah dipahami, dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui efektifitas penggunaan media ini dalam pembelajaran seni rupa dalam membangun motivasi dan keaktifan belajar siswa.

## 2. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

- a. Bagi siswa, media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi, keaktifan dan hasil belajar

siswa. Peneliti berharap siswa dapat memanfaatkan media pembelajaran ini secara optimal dalam proses belajar di luar kelas.

- b. Bagi guru, media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pemilihan media pembelajaran. Oleh karenanya bersama media pembelajaran ini, guru diharapkan dapat mengembangkan kreativitas untuk menciptakan kegiatan pembelajaran yang menarik dan interaktif serta bersinergi dengan perkembangan teknologi saat ini sesuai dengan kecenderungan siswa.
- c. Bagi peneliti lain, media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti ini masih dalam bentuk sederhana. Oleh karenanya, media pembelajaran serupa masih sangat memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan *Unity 3D* dan didiseminasikan pada sekolah secara massal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan jenis media pembelajaran dalam pembelajaran Akuntansi. *Jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, 16(1), 98-107.
- Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2020). Seni mengelola data: Penerapan triangulasi teknik, sumber dan waktu pada penelitian pendidikan sosial. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 5(2), 146-150.
- Alka, D.K. (4 Januari 2011). Republik rawan kekerasan? *Suara Karya*, hlm. 11.
- Angold, A., Erkanli, A., Copeland, W., Goodman, R., Fisher, P., & Costello, E. (2012). Psychiatric diagnostic interviews for children and adolescents: A comparative study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(3), 506–517. doi.org/10.1016/j.jaac.2012.02.020
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. rev. ed. Jakarta: Raja Grafindo Persada,
- Badudu, J. S., & Zain, S. M. (2021). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kelima*. Jakarta: Balai Pustaka
- Barrow, J., Forker, C., Sands, A., O'Hare, D., & Hurst, W. (2019). Augmented Reality For Enhancing Life Science Education. *VISUAL 2019-The Fourth International Conference On Applications And Systems Of Visual Paradigms*, 1(1), 1–7.
- Bennet, R. E. & Gitomer, D. H. (2009). Transforming K–12 assessment: Integrating accountability testing, formative assessment and professional support. Dalam C. Wyatt-Smith & J. J. Cumming (Eds.), *Educational Assessment in the 21st Century: Connecting Theory and Practice*. London: Springer.
- Bretz, R. (1971). A taxonomy of communication media. *Educational Technology*.
- Cooper, J. M. (2011). *Classroom teaching skills*. Belmont: Wadsworth.
- Denzin, N.K. & Lincoln, Y. S., (eds). (2009). *Handbook of qualitative research*. Terj. Daryatmo. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dewi, P.K. (2018). *Media Pembelajaran Bahasa: Aplikasi Teori Belajar dan Strategi Pengoptimalan Pembelajaran*. Malang: UB Press
- Gerlach, V.G. & Ely, D.P. 1971. *Teaching and Media. A Systematic Approach*. Englewood Cliffs: Pentice Hall Inc.

- Gusmida, R., Rahmad, M., & Islami, N. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Teknologi Augmented Reality pada Materi Teori Kinetik Gas SMA Kelas XI (Doctoral dissertation, Riau University).
- Hadi, H., & Zahrani, D. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Geometri Dan Aritmatika Sosial Siswa Kelas V Menggunakan Media Augmented Reality. *Renjana Pendidikan Dasar*, 4(2), 135-141.
- Hartono, D. S., & Rudjiono, D. (2015). Media pembelajaran berbasis multimedia mata pelajaran bahasa inggris “theme i have a pet” untuk kelas 4 SDN Randugunting
- Herfana, P., Nasir, M., Irawan, D., & Islami, N. (2021). Development of 3D Physics Learning Media using Augmented Reality for First-year Junior High School Students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2049, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.
- Heryadi, D. (2013). Penerapan teori berpikir logis dalam pengembangan menyimak bahasa Indonesia. Disertasi. Bandung: PPS Universitas Pendidikan Indonesia.
- Heo, K. H. G., Cheatham, A., Mary, L. H., & Jina, N. (2014). Korean early childhood educators’ perceptions of importance and implementation of strategies to address young children’s social-emotional competence. *Journal of Early Intervention*, 36(1), 49-66.
- Hidayat, F., & Muhamad, N. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 28-37.
- Ismail, Ilyas. 2020. Teknologi Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran. Cendekia publisher: Makasar.
- Ismayani, A. (2020). Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality . Jakarta: Elex Media Komputindo.

- Janti, S. (2014). Analisis validitas dan reliabilitas dengan skala likert terhadap pengembangan si/ti dalam penentuan pengambilan keputusan penerapan strategic planning pada industri garmen. *Prosiding Snast*, 155-160.
- Juwita, V. R., & Kustanti, E. R. (2020). Hubungan antara pemaafan dengan kesejahteraan psikologis pada korban perundungan. *Jurnal EMPATI*, 7(1), 274–282. doi.org/10.14710/empati.2018.20196
- Kemenristekdikbud. (2021). Materi Program Roots Pertemuan 15: Evaluasi dan Keberlanjutan Roots. Pusat Penguatan Karakter, Kemendikbudristek.
- Kompas. (19 September 2011). Sosok: Herlambang Bayu Aji, Berkreasi dengan wayang di Eropa, hlm. 16
- Kriyantono, R. (2006). Riset komunikasi. Jakarta: kencana prenada media group.
- Kustandi, C. dan Sucipto, Bambang. (2016). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lestari, W. S. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Bullying di Kalangan Peserta Didik. *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal*, 3(2), 147–157. doi.org/10.15408/sd.v3i2.4385
- Mada, R. D., & Anharudin, A. (2019). How Online Learning Evaluation (Kahoot) Affecting Students' Achievement and Motivation (Case Study on it Students). *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(5), 422–427. https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i5.1494
- Maisarah, Lestari, T. A., & Sakulpimolrat, S. (2022). Urgensi Pengembangan Media Berbasis Digital pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *EUNOIA (Jurnal Tadris Bahasa Indonesia)*, 2(1), 65-75
- Maxwell, J. (2014a). *Buat hari ini bermakna* (Terj. Marlene T). Jakarta: MIC Publishing.
- Maxwell, J. (2014b). *How successful people grow*. New York: Hatchette Book Group.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

- Mustaqim, Ilmawan., & Kurniawan, Nanang., (2017) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality . Jurnal Edukasi Elektro, Vol. 1, No. 1, Mei 2017 : 36 – 48
- Muthmainnah, N. (2019). An Effort to Improve Students' Activeness at Structure Class Using Slido App. JEES (Journal of English Educators Society), 4(1), 1. <https://doi.org/10.21070/jees.v4i1.1868>
- Nadlah, Izzun. (2011). Penerapan Media Pembelajaran Bervariasi Dapat Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Materi Saling Ketergantungan Dalam Ekosistem Pada Siswakelas Viid Smpn 40 Semarang. Jurnal Penelitian Pendidikan, 28(1). <https://doi.org/10.15294/jpp.v28i1.5624>
- Nurdyansyah, dkk. (2017). "Problem Solving Model with Integration Pattern: Student's Problem Solving Capability". Atlantis Press, Advances in Sosial Science, Education and Humanities Research, Vol. 173.
- Nurfadhillah, Septy dkk. (2021). Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran. CV Jejak.
- Nurfadilah, N. (2021). *Teknologi Media Pembelajaran Digital*. Bandung: Refika Aditama.
- Republik Indonesia. (2012). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Rosa, N., Veltkamp, R. C., Hürst, W., Nijboer, T., Gilbers, C., & Werkhoven, P. (2019). The supernumerary hand illusion in Augmented Reality . ACM Transactions on Applied Perception (TAP), 16(2), 1-20.
- Rustandi, A. (2021). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. Jurnal Fasilkom, 11(2), 57-60.
- Sanjaya, H. W. (2016). Media komunikasi pembelajaran. Prenada Media.
- Saputri, Fitriani Eka., Annisa, Muhsinah.,& Kusnandi, Dedi., (2018) :Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android Pada Peserta didik Kelas III SDN 015 Tarakan. Jurna Pendidikan Widyagogik, Vol. 6. No.1 Juli-Desember 2018 : 57 – 72

- Supardi, S. U., Leonard, L., Suhendri, H., & Rismurdiyati, R. (2015). Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(1).
- Supriyono, S. (2018). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar peserta didik SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43-48.
- Sweller, J. (2020). *Cognitive Load Theory and Educational Technology*. *Educational Technology Research and Development*, 68(1), 1-16.
- Sztompka, P. (2015). *Sosiologi perubahan sosial* (Terj. Alimandan) Jakarta: Penerbit Prenada
- Tanjung, M. R., & Parsika, T. F. (2017). Pengembangan aplikasi multimedia pengenalan dan pembelajaran origami dengan pendekatan ADDIE. In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 128-133).
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 2 (2), 103-114
- Takizawa R, Maughan B, Arseneault L. Adult health outcomes of childhood bullying victimization: evidence from a five-decade longitudinal British birth cohort. *Am J Psychiatry*. 2014 Jul;171(7):777-84. doi: 10.1176/appi.ajp.2014.13101401. PMID: 24743774.
- V. E. Kolisetty Aditya and A. K. Dash, "Real-life Applications of integration of Augmented Reality and Internet of Things," *2022 Second International Conference on Artificial Intelligence and Smart Energy (ICAIS)*, Coimbatore, India, 2022, pp. 1268-1273,
- Wolke, D., Copeland, W. E., Angold, A., & Costello, E. J. (2013). Impact of bullying in childhood on adult health, wealth, crime, and social outcomes. *Psychological Science*, 24(10), 1958-1970. doi.org/10.1177/0956797613481608
- Yayuk, E., Restian, A., & Ramadhani, N. F. (2021). Penggunaan Adobe Flash Cs3 untuk Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Animated Video Materi Tematik Kelas I SD. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 9(2), 144-157.

Yayuk, E., Rahman, T., & Firdaus, M. (2021). "Media Pembelajaran sebagai Alat Kompensasi Pedagogis". *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(1), 12-25.