

Pengembangan Media Diorama Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Sejarah Lokal dan Toponimi Wilayah Kelas VIII-7

Lailatul Isnaini^{1*)}, & Purwanto²⁾
Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia^{1,2)}

ABSTRACT

Local history and regional toponymy learning in junior high schools is often constrained by lecture-based instruction and limited learning media, making it difficult for students to understand the material concretely. This study aimed to develop an Augmented Reality-based diorama learning media for Grade VIII-7 students and determine its feasibility. The study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, including analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. Data were collected through expert validation questionnaires and student response questionnaires. The results showed that the media obtained feasibility scores of 91.67% from material experts and 86.67% from media experts, both categorized as highly feasible. Student responses reached 93.75%, indicating excellent acceptance. The developed media provides a more concrete, interactive, and engaging learning experience through the integration of three-dimensional dioramas and Augmented Reality. These findings indicate that the media is highly feasible and has the potential to enhance student engagement in learning local history and regional toponymy.

Keywords: Diorama; Augmented Reality; Media Development; Local History; Regional Toponymy

ABSTRAK

Pembelajaran sejarah lokal dan toponimi wilayah di SMP masih terkendala oleh penggunaan metode ceramah dan media pembelajaran yang terbatas sehingga peserta didik sulit memahami materi secara konkret. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media diorama berbasis *Augmented Reality* pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah kelas VIII-7 serta mengetahui tingkat kelayakannya. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* dengan model ADDIE yang meliputi analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data diperoleh melalui angket validasi ahli materi, ahli media, dan respons peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh nilai kelayakan sebesar 91,67% dari ahli materi dan 86,67% dari ahli media dengan kategori sangat layak. Respons peserta didik mencapai 93,75% dengan kategori sangat layak. Media yang dikembangkan mampu menyajikan pembelajaran yang lebih konkret, interaktif, dan menarik melalui integrasi diorama tiga dimensi dan *Augmented Reality*. Temuan ini menunjukkan bahwa media layak digunakan serta berpotensi meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Diorama; Augmented Reality; Pengembangan Media; Sejarah Lokal; Toponimi Wilayah

Penulis Korespondensi: 1) Lailatul Isnaini, (2) Fakultas Pascasarjana Universitas Negeri Malang, (3) Jl. Semarang No. 5, Malang 65145, Indonesia, (4) Email: lailatul.isnaini.2531747@students.um.ac.id

Copyright © 2026. The Author(s). Published by Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia. This is an open access article licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan krusial dalam mengeskalasi mutu sumber daya manusia melalui pengembangan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik yang sesuai dengan tantangan kehidupan nyata peserta didik. Orientasi ini sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menegaskan bahwa fungsi pendidikan adalah mengaktualisasikan potensi peserta didik agar menjadi individu yang berilmu, kreatif, efektif, dan bertanggung jawab (Matlani & Khunaifi, 2019). Agar mencapai tujuan tersebut, paradigma instruksional menuntut transformasi peran guru; tidak sekedar sebagai artikulator informasi, tetapi juga sebagai inovator yang mampu mengontruksi lingkungan belajar yang stimulatif, orisinal, serta adaptif terhadap akselerasi teknologi (Nurfadila & Tyas, 2026). Melalui lompatan kualitas pembelajaran ini, sistem pendidikan nasional diproyeksikan memiliki daya saing komparatif di kancah global sekaligus memberikan kontribusi strategis terhadap pembangunan bangsa.

Memasuki era pembelajaran abad ke-21, urgensi pembaruan media instruksional menjadi tidak terhindarkan demi mengoptimalkan keterlibatan aktif peserta didik sepanjang proses fasilitas (Rahmawati & Atmojo, 2021). Media pembelajaran menjadi komponen penting karena sebagai mediator penyampaian pemberitahuan kepada peserta didik sehingga materi lebih mudah dipahami. Implementasi perangkat ajar yang akurat mampu menstimulasi pengalaman belajar yang interaktif, kontekstual, dan berbasis pemecahan masalah. Seiring dengan konvergensi teknologi digital, media pembelajaran kini telah dilengkapi dengan berbagai fitur mutakhir yang berpotensi menghadirkan atribusi belajar yang lebih bermakna (Triana & Sakti, 2024).

Masalah penyerapan materi ini menjadi krusial, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Sebagai sebuah rumpun kurikulum di lembaga pendidikan formal, IPS dikonstruksikan sebagai wahana akademis yang mengintegrasikan serta menyatukan berbagai disiplin ilmu-ilmu sosial, seperti sosiologi, ekonomi, geografi, sejarah, antropologi, filsafat, psikologi, ilmu politik, serta humaniora secara sistematis untuk mencapai tujuan edukasional. Melalui jalinan interdisiplin tersebut, IPS menuntut representasi materi yang menghubungkan konsep konseptual lintas ilmu dengan realitas empiris di lingkungan peserta didik (Musyarofah et al., 2021). Namun, pada implementasinya di kelas VIII-7 di SMP Negeri 6 Malang, khususnya saat mengonfrontasi materi sejarah lokal dan toponimi wilayah, peserta didik kerap mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran yang masih didominasi oleh metode ekspositori dan hafalan yang masih abstrak (ArumSusilowati & Utama, 2022). Padahal, substansi sejarah lokal dan toponimi wilayah secara esensial memiliki keterkaitan yang erat dengan lingkungan hidup peserta didik. Sehingga memerlukan instrumen instruksional yang mampu memvisualisasikan suatu peristiwa serta kondisi kewilayahan secara konkret.

Salah satu alternatif yang relevan untuk memaksimalkan capaian belajar adalah diorama, mengingat kapabilitasnya dalam merepresentasikan materi secara visual dan kontekstual. Diorama didefinisikan sebagai media tiga dimensi yang mampu mengontruksi ulang suatu peristiwa atau fenomena secara konkret (Evitasari & Aulia, 2022). Pemanfaatan media tersebut diorientasikan untuk mengalihkan model pembelajaran verbalistik menjadi lebih efektif, nyata dan rekreatif bagi peserta didik (Hasanah et al., 2024). Lebih lanjut, integrasi teknologi *Augmented Reality* (AR) pada struktur diorama berpotensi memperkuat kualitas representasi visual, meningkatkan daya tarik media, dan memperluas interaktivitas pembelajaran, sehingga lebih mudah membangun pemahaman peserta didik terhadap materi, terutama pada konsep yang abstrak dan memerlukan visualisasi kontekstual (Laia et al., 2025).

Augmented Reality (AR) sendiri merupakan sebuah teknologi visual yang menyisipkan objek dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam ruang realitas secara *real-time*, sehingga menstimulus pengguna untuk berinteraksi secara multidimensi serta diakses melalui perangkat bergerak seperti *smartphone* (Sumboro et al., 2023). Dalam konteks Pendidikan, integrasi diorama dengan AR menghasilkan pengalaman belajar lebih imersif, kontekstual, dan multimodal, sehingga peserta didik dapat melihat, mengeksplorasi, serta memanipulasi representasi visual dari berbagai sudut untuk memperjelas konsep yang abstrak (Hui et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VIII-7 SMPN 6 Malang, ditemukan indikasi bahwa aktivitas pembelajaran masih bersandar pada media pembelajaran yang bersifat konvensional seperti papan tulis, *PowerPoint* (PPT), dan buku paket manual. Implikasinya, dinamika kelas cenderung berpusat pada guru (*Teacher-centered*) melalui metode ceramah monoton, yang berdampak pada rendahnya partisipasi, atensi, serta minat belajar peserta didik, terutama ketika mengonfrontasi materi sejarah. Sebaliknya, data hasil wawancara mengondisikan fakta bahwa peserta didik memiliki preferensi dan antusiasme yang jauh lebih tinggi terhadap platform audiovisual berbasis digital. Hal ini mengindikasikan bahwasannya media berbasis teknologi lebih memicu keterlibatan aktif dan kedalaman pemahaman mereka. Di sisi lain, sekolah telah mengonfirmasi kesiapan infrastruktur berupa akses internet di tiap lingkungan sekolah yang biasa diakses sampai dalam kelas serta kebijakan yang melegalisasi penggunaan telepon genggam untuk kepentingan akademik. Kondisi objektif ini menjadi peluang strategis untuk menginisiasi pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi mutakhir.

Sebagai solusi alternatif dari problematika tersebut untuk menjembatani karakteristik materi sejarah lokal dan toponimi wilayah adalah penggunaan media pembelajaran diorama berbasis AR. Media ini mampu merekonstruksikan lanskap lingkungan, pemetaan spasial, genesis penamaan daerah, hingga epos sejarah lokal secara konkret melalui perpaduan stimulasi visual, audio, dan animasi. Di samping itu, pemanfaatan teknologi AR terbukti empiris mampu mendongkrak motivasi intrinsik dan keterlibatan aktif peserta didik karena menyajikan atmosfer belajar yang distingtif dibanding perangkat analog (Sartono & Laisaroh, 2022).

Eksistensi diorama berbasis AR dalam mereduksi problematika pembelajaran juga didukung oleh sejumlah literatur terdahulu. Riset ini dirilis dalam jurnal (Puspita et al., 2026) menegaskan bahwa pengembangan diorama berbasis AR secara signifikan mampu memicu keaktifan dan antusiasme peserta didik melampaui capaian penggunaan media representasi objek tiga dimensi yang interaktif, sejalan dengan hal tersebut, dalam jurnal (Nurfadila & Tyas, 2026) membuktikan efektivitas media sejenis dalam merekayasa peningkatan pemahaman konsep peserta didik, yang ditujukan perolehan nilai *N-gain* sebesar 0,4928 (kategori sedang) serta indeks respons siswa sebesar 85,3% (kategori layak) dan respons guru mencapai 96% (kategori sangat layak). Terakhir studi dalam jurnal (Mareta & Rochmania, 2026) turut menguatkan bahwa integrasi AR pada diorama mampu mengeskalasi minat belajar secara signifikan dengan indikator tingkat kepraktisan 88% dan efisiensi tinggi melalui perolehan *N-gain* sebesar 0,75.

Meskipun penelitian terdahulu telah memvalidasi urgensi AR, kebaruan (*novelty*) dalam penelitian ini terletak pada spesifikasi objek dan lokalisasi konten, yaitu pengembangan media pembelajaran diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dirancang secara eksklusif untuk mengeksplorasi materi sejarah lokal dan toponimi wilayah Malang bagi siswa kelas VIII. Perangkat pembelajaran ini dibuat untuk siswa mengontruksi kolerasi antara peristiwa Sejarah dengan ruang spasial di sekitarnya melalui visualisasi interaktif yang bisa diakses secara fleksibel via *smartphone*.

Berdasarkan kesenjangan literatur dan kondisi yang terjadi di lapangan, rumusan masalah dalam penelitian ini dispesifikasikan menjadi tiga poin utama, yaitu: (1) Bagaimana analisis kebutuhan dan proses pengembangan media pembelajaran diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah Malang di kelas VIII-7? (2) Bagaimana tingkat kelayakan teoretis media pembelajaran diorama 3D terintegrasi teknologi *Augmented Reality* (AR) pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media? (3) Bagaimana tingkat kepraktisan operasional dan respons pengguna akhir terhadap pemanfaatan media pembelajaran diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah Malang di kelas VIII-7?

Penelitian ini ada nilai penting dan daya tarik akademik dengan tinggi karena berhasil mengintegrasikan khazanah historis lokal yang sarat nilai abstrak dengan preferensi teknologi Generasi Z yang imersif. Di saat media pembelajaran yang konvensional mengalami degradasi fungsi dalam mempertahankan atensi visual siswa, produk ini hadir menawarkan alternatif pemecahan masalah yang berupa stimulasi sensorik memindahkan visualisasi Sejarah ke atas meja kelas. Keberhasilan proyek pengembangan diharapkan bisa menyumbang cetak biru

(*blueprint*) metodologis bagi para guru dalam membuat media instruksional IPS secara adaptif, sekaligus bisa menjadi evidensi ilmiah bahwasannya adopsi gawai di lingkungan sekolah bisa dialihkan dari potensi rintangan menjadi instrumen akselerasi kognitif bermakna.

Melewati pijakan berpikir tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah kelas VIII-7 yang memenuhi kualifikasi layak, interaktif, serta berkontribusi nyata dalam meningkatkan konkretisasi pemahaman materi dan keaktifan peserta didik dalam ruang instruksional.

METODE

Bagian ini menguraikan secara komprehensif mengenai rancangan intruksional, prosedur pelaksanaan, serta teknik operasional yang diterapkan dalam penelitian. Penjelasan mendetail dalam hal ini memberikan transparansi metodologis sehingga pembaca dapat mengevaluasi validitas penelitian sekaligus mereplikasi studi pengembangan di masa depan.

Prosedur

Penelitian ini diterapkan dengan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) (Sugiyono, 2020). Model penelitian ini dipilih karena strukturnya yang sistematis dan relevan untuk menghasilkan serta menguji kelayakan media pembelajaran berbasis teknologi.

Secara opsional, penelitian dilaksanakan melalui lima tahapan utama sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (Analysis): Melakukan analisis kebutuhan intruksional dan pemetaan karakteristik awal peserta didik kelas VIII-7.
2. Tahap Perancangan (Design): Menyusun cetak biru (*blueprint*) media diorama berbasis *Augmented Reality* (AR), memformulasikan materi sejarah lokal dan toponimi, serta merancang draft instrumen penilaian (kuesioner).
3. Tahap Pengembangan (Development): merealisasikan prototipe media diorama AR dan melakukan uji validasi ahli (materi dan media) untuk menakar kelayakan teoritis produk menggunakan kuesioner skala Likert (Yulia et al., 2023).
4. Tahap Implementasi (Implementation): Menerapkan media yang telah divalidasi dalam pembelajaran riil melalui uji coba lapangan terbatas pada peserta didik kelas VIII-7 guna mengukur aspek kepraktisan dan keterbacaan media (Damayanti & Putra, 2024).
5. Tahap Evaluasi (Evaluation): Menganalisis data hasil validasi akhir dan respons pengguna sebagai dasar penarikan kesimpulan komprehensif terkait kualitas produk.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Malang pada semester genap tahun 2025/2026. Total durasi penelitian mulai dari tahap analisis sampai tahap evaluasi akhir produk, berlangsung selama 3 bulan, terhitung sejak bulan April hingga Juni tahun 2026.

Partisipan

Subjek dalam penelitian pengembangan ini diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yaitu tim pakar selaku validator instrumen/produk dan peserta didik selaku pengguna akhir (*end-user*). Karakteristik dan jumlah partisipan dijabarkan sebagai berikut:

1. Validator ahli (Pakar): Melibatkan 1 ahli materi untuk menilai dan 1 orang ahli media untuk menilai desain grafis dan sistem pemrograman AR. (Sansi et al., 2023)
2. Subjek Pengguna (Peserta didik): populasi target penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 6 Malang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik Purposive, yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan karakteristik tertentu Berdasarkan teknik tersebut, dipilih satu kelas yaitu kelas VIII-7 yang berjumlah 32 peserta didik. Kelas ini

dipilih sebagai subjek uji coba lapangan terbatas karena keterwakilan karakteristik akademik yang heterogen serta kesiapan sarana gawai penunjang fitur *Augmented Reality*.

Instrumentasi

Instrumen utama yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian adalah kusioner (angket) tertutup berstruktur. Selain itu, perangkat keras (*hardware*) berupa gawai berbasis Android/iOS dan perangkat lunak (*software*) aplikasi AR digunakan sebagai bahan penunjang utama operasional media diorama.

Secara operasional, definisi variabel instrumen pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kelayakan Materi: Tingkat kelayakan isi, kesesuaian bahasa, dan kebermanfaatan materi pada media, mengacu pada indikator kelayakan isi, kebahasaan, dan kebermanfaatan materi yang ada pada instrumen validasi ahli materi (Nurfadila & Tyas, 2026).
2. Kelayakan Media: Tingkat estetika tata letak visual, kemudahan pengguna, dan kebermanfaatan media pada sistem AR, merujuk pada indikator tampilan visual, kemudahan penggunaan dan kebermanfaatan media pada instrumen validasi ahli media (Sartono & Laisaroh, 2022).
3. Keterbacaan dan Respons Penggunaan: Persepsi peserta didik terhadap kemudahan penggunaan, daya tarik dan kebermanfaatan media, mengadaptasi indikator kemudahan penggunaan, daya tarik dan kebermanfaatan media yang digunakan pada instrumen respons peserta didik (Evitasari & Aulia, 2022).

Proses validasi instrumen dilakukan melalui telaah pakar (*expert judgment*). Sebelum digunakan di lapangan, kisi-kisi instrumen diuji validitas kontennya oleh promotor/pakar metodologi untuk memastikan seluruh butir pernyataan telah selaras dengan indikator kualitas media (Arsyaf et al., 2022). Konstruksi kisi-kisi instrumen dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kelayakan Media Diorama AR.

No	Jenis Instrumen	Sasaran Responden	Indikator Penilaian	Jumlah Butir
1.	Angket Materi	Pakar Materi IPS	Kelayakan isi, Kesesuaian Bahasa, dan Kebermanfaatan Materi	15
2.	Angket Media	Pakar Media Pembelajaran	Tampilan Visual, Kemudahan Penggunaan, dan Kebermanfaatan Media.	15
3.	Angket Keterbacaan	Peserta Didik	Kemudahan penggunaan, Daya Tarik Media, dan Kebermanfaat Media.	10

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian pengembangan ini menerapkan pendekatan metode campuran (*mixed methods*) yang menggabungkan teknik deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitas. Data kualitatif berupa lembar komentar, kritik, dan saran perbaikan dari para ahli kemudian dianalisis secara kontekstual (*deskriptif kualitatif*) untuk menjadi landasan revisi produk pada setiap akhir fase evaluasi model ADDIE (Filahanasari et al., 2022).

Sementara itu, data kuantitatif yang diperoleh dari skor pilihan responden pada kusioner berbasis skala Likert (1-5) diolah menggunakan teknik statistik deskriptif kuantitatif. Rumus utama yang digunakan untuk menghitung presentase kelayakan produk adalah sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{\text{Total Skor } (\sum x)}{\text{Total Ideal Skor } (\sum xi)} \times 100$$

Dimana Total Skor Aktual adalah akumulasi nilai yang diberikan oleh seluruh responden, sedangkan Total Skor Ideal merupakan skor maksimum teoretis yang dihitung berdasarkan hasil perkalian antara jumlah butir pertanyaan dengan bobot skor tertinggi skala Likert dan jumlah total responden yang mengisi angket.

Persentase empiris yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam kategori standarisasi kelayakan untuk menentukan status produk, sebagai disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Standarisasi Kelayakan Media.

NO	Rentang Persentase	Kriteria Kelayakan	Kategori Tindakan
1.	81% - 100%	Sangat Layak	Implementasi Tanpa Revisi
2.	61% - 80%	Layak	Implementasi dengan Revisi Minor
3.	41% - 60%	Cukup Layak	Revisi Moderat
4.	21% - 40%	Tidak Layak	Revisi Sebagian Besar Konten
5.	0% - 20%	Sangat Tidak Layak	Revisi Total

Berdasarkan ketentuan yang ada pada Tabel 2, media pembelajaran diorama *Augmented Reality* (AR) pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah ini secara akademis dinyatakan memenuhi syarat yang ada jika kelayakan minimum untuk digunakan dalam proses pembelajaran apabila hasil akhir perhitungan akumulatif dari para ahli menunjukkan persentase skor $\geq 60\%$

HASIL

Produk akhir dari penelitian pengembangan media pembelajaran visual tiga dimensi (3D) terintegrasi teknologi *Augmented Reality* (AR) pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah ini. Secara fisik, media tersebut dirancang dalam format diorama lipat sirkular (cakram) interaktif yang memuat informasi tekstual, infografis, serta kode QR (marker) penaut konten digital. Saat dipindai melalui ponsel, media mempresentasikan elemen multimedia berupa objek 3D bergerak, audio naratif, visualisasi peta kontemporer, dan rekonstruksi video. Cakupan substansi materi difokuskan pada sejarah lokal, toponimi wilayah, dinamika spasial kawasan, serta penanaman urgensi pelestarian identitas budaya daerah.

Analisis Kebutuhan Dan Proses Pengembangan Media Pembelajaran Diorama Berbasis *Augmented Reality* (AR)

1. Tahap Analisis (Analysis)

Sebagai jawaban rumusan masalah pertama, proses pengembangan media berdasarkan tahapan model ADDIE mencakup tahap analisis, perancangan, dan pengembangan sebagai berikut:

Fase awal dilaksanakan melalui observasi terstruktur terhadap proses intruksional di kelas VIII-7 serta wawancara mendalam bersama peserta didik untuk memetakan urgensi kebutuhan media pembelajaran. Hasil pengamatan empiris menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran IPS masih didominasi oleh metode ekspositori (ceramah konvensional). Perangkat penunjang pembelajaran terbatas hanya penggunaan buku cetak dan tayangan PowerPoint (PPT). Keterbatasan variasi media ini berimplikasi pada rendahnya partisipasi aktif peserta didik serta munculnya hambatan konseptual dalam mengabstraksikan materi sejarah lokal dan toponimi wilayah yang membutuhkan representasi visual konkret.

Berdasarkan data wawancara, sebanyak 80% peserta didik mengonfirmasi preferensi yang tinggi terhadap media intruksional berbasis audiovisual interaktif dibandingkan metode verbalistik maupun media cetak konvensional. Peserta didik memerlukan artikulasi media yang akomodatif guna mengeliminasi kejenuhan dan mempermudah pemahaman konsep materi

secara mandiri. Berpijak pada diagnosis kebutuhan tersebut, dikembangkan gagasan inovatif berupa pembuatan diorama fisik yang diintegrasikan dengan teknologi AR sebagai alternatif solusi berbasis visualisasi kontekstual.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada fase perancangan, peneliti mentransformasikan hasil analisis kebutuhan ke dalam rancangan arsitektur media pembelajaran. Prototipe dikonsep sebagai diorama visual 3D berstruktur lipatan lingkaran yang dilengkapi dengan kode matriks/bintik fungsional (marker AR) sebagai gerbang transisi menuju visualisasi digital lewat smarphone. Aktivitas utama pada fase ini meliputi penyeleksian dan penyusunan draf materi sejarah, perancangan diagram alur informasi (storyboard), serta pembuatan tata letak visual komponen makro media. Kerangka materi diorganisasikan ke dalam empat klaster utama yang saling berkaitan guna untuk mengkongkretkan konsep sejarah dan asal usul penamaan wilayah secara utuh.

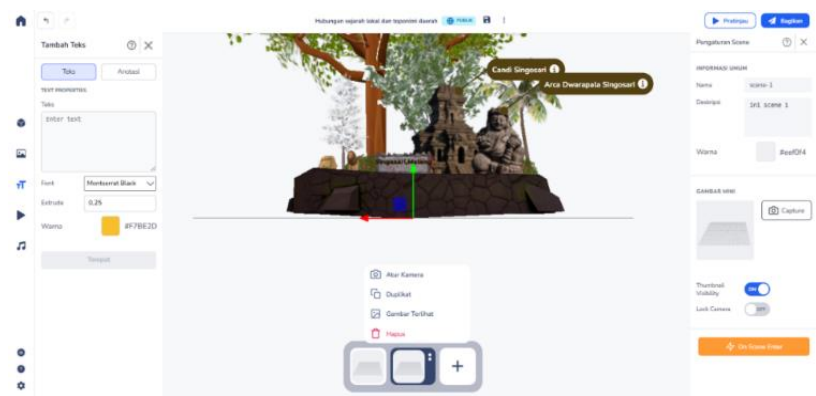
3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Fase pengembangan berfokus terhadap realisasi teknis dan praktikan komponen produk berdasarkan *blueprint* yang sudah ditetapkan. Platform canva diaplikasikan untuk mendesain estetika grafis, tipografi, dan tata letak fisik diorama bertema historis. Sementara itu, ekosistem Assemblr Edu dimanfaatkan sebagai penggerak aset digital untuk memproyeksikan elemen multimedia berupa audio, video, rekontruksi objek 2D dan 3D ke dalam sistem AR serta pembuatan marker. Struktur anatomi diorama dibagi menjadi empat segmen spasial, diantaranya:

Segmen 1; menyajikan kronologisejarah lokal lewat visualisasi miniatur arsitektur pemukiman masa lampau. Komponen visual diperkuat dengan jajaran dokumentasi Malang Tempo Doeloe, ikonik Pasar Besar, Tari topeng Malangan, hingga visualisasi artefak peninggalan sejarah di wilayah Malang. Segmen II; Memuat tentang konseptual toponimi wilayah. Dengan tujuan mengonkretkan asal-usul penamaan suatu wilayah, yang disajikan proyeksi 3D Prasasti Dinoyo sebagai bukti dokumen primer yang mendasari penamaan wilayah Malang. Segmen III; Mengorelasikan dimensi sejarah lokal dan toponimi wilayah melalui narasi linear perkembangan Kerajaan Singosari hingga pada fase modern. Struktur diperjelas dengan adanya infografis dan replika digital candi peninggalan Singosari. Segmen IV; Berisi muatan audiovisual reflektif yang mengintegrasikan video sejarah dan budaya daerah serta rekaman audio persuasif mengenai internalisasi nilai karakter untuk mengapresiasi dan melestarikan budaya lokal.



Gambar 1. Desain Media Diorama.



Gambar 2. Desain *Augmented Reality* (AR).

Tingkat Kelayakan Teoritis Media Berdasarkan Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media.

Untuk menjawab rumusan masalah yang kedua, Setelah media selesai diproduksi, maka selanjutnya dilakukan pengujian teoritis *expert judgment* oleh tim validator yaitu ahli materi dan ahli media untuk mengukur kelayakan produk sebelum diujicoba kepada peserta didik. Hasil akumulasi skor penilaian dari para evaluator dirangkum secara ringkas pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Kuantitatif Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.

No	Kategori Validator	Skor Kelayakan %	Kualifikasi Interpretasi
1.	Ahli Materi	91,67%	Sangat Layak
2.	Ahli Media	86,67%	Sangat Layak
Rata-rata		89,17%	Sangat Layak

Berdasarkan data tabel tersebut, pengujian oleh ahli materi menghasilkan persentase kelayakan sebesar 91,67%, yang mengonfirmasi akurasi substansi konseptual, keselarasan kurikulum, dan ketetapan aspek kebahasaan. Sedangkan, dari ahli media mendapatkan penilaian sebesar 86,67% untuk parameter kualitas grafis, aspek pemrograman, dan fungsionalitas sistem AR. Akumulasi rerata dari kedua para ahli mencapai nilai 89,17%, sehingga media dikategorikan "Sangat Layak" dan memenuhi prasyarat empiris untuk diimplementasikan secara langsung dalam pembelajaran di kelas VIII-7.

Saran rekonstruktif dari para ahli selanjutnya dijadikan acuan perbaikan untuk mengoptimalkan medianya. Dinamika transformasi media sebelum dan sesudah proses revisi terdokumentasi pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Rekomendasi Perbaikan Produk Oleh Validator

Catatan Masukan	Kritik dan	Tindakan Perbaikan Naskah/Media Sebelum	Sesudah
Dilengkapi dengan foto/gambar pada aspek visual yang menyerupai objek aslinya			

Diberikan nomor urut pada media diorama



Tingkat Kepraktisan Operasional dan Respons Pengguna Akhir Terhadap Pemanfaatan Media

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Untuk menjawab rumusan masalah ketiga, produk dinyatakan valid kemudian diterapkan dalam pembelajaran materi sejarah lokal dan toponimi wilayah yang ada di kelas VIII-7 dengan keterlibatan 32 peserta didik sebagai subjek pengguna. Fase ini dimaksudkan dengan tujuan mengukur efektivitas praktis dan respons langsung pengguna melalui pengisian angket yang mencakup aspek kepraktisan operasional, tingkat ketertarikan visual, serta kedalaman pemahaman materi. Peserta didik menunjukkan atensi dan antusiasme yang tinggi dalam mengeksplorasi fitur AR serta mampu merekonstruksi kembali informasi materi sejarah lokal dan toponimi wilayah yang diperoleh. Hasil penskoran instrumen respons pengguna dipaparkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Skor Kuesioner Respons Pengguna Akhir (Peserta Didik)

No	Kelompok Responden	Ukuran Sampel	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Peserta didik kelas VIII-7	32 Peserta didik	93,75%	Sangat Layak

Penilaian kolektif dari 32 peserta didik mendapatkan skor dengan kepraktisan mencapai 93,75% ("Sangat Layak"). Temuan lapangan ini membuktikan bahwa integrasi teknologi AR mampu menstimulasi motivasi belajar dan mempermudah pemetaan konsep abstrak sejarah lokal dan toponimi wilayah yang sebagai materi di kelas tersebut lewat bantuan visual interaktif.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Fase evaluasi ini bertindak sebagai muara sintesis data yang mengombinasikan hasil penilaian ahli materi (91,67%), pakar media (86,67%), dan respons peserta didik (93,75%). Hasil akhir menunjukkan bahwa media berada pada tingkat keterpakaian yang tinggi dalam pembelajaran. Sinergi antara diorama fisik 3D dan visualisasi virtual AR terbukti efektif menggeser paradigma belajar verbalistik menjadi lebih konkret. Meskipun demikian, dalam evaluasi komprehensif mengidentifikasi adanya keterbatasan bawaan (*inherent limitation*), yakni ketergantungan operasional yang tinggi terhadap ketersediaan perangkat smartphone serta diperlukannya pengondisian awal (*initial adjustment*) dalam penggunaan media ini bagi peserta didik yang belum familier dengan navigasi berbasis markerless/marker AR. Secara menyeluruh, media ini direkomendasikan sebagai instrumen pembelajaran IPS yang valid dan reliabel untuk materi sejarah lokal dan toponimi wilayah pada kelas VIII-7.

DISKUSI

Temuan penelitian membuktikan bahwasannya pengembangan diorama 3D berbasis AR berhasil memecahkan problematika instruksional pada materi sejarah lokal dan toponimi wilayah yang selama ini hanya dengan pola pengajaran satu arah (ceramah) dan keterbatasan bahan ajar. Tingginya persentase validitas yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media menegaskan bahwa struktur pengembangan produk telah memenuhi standar teoritis, baik dari segi akurasi substansi, keterbacaan bahasa, estetika tata letak, maupun desain instruksional. Integrasi teknologi ini mampu menjembatani sejarah lokal dan toponimi wilayah yang menjadi representasi visual konkret yang kontekstual di ruang kelas. Temuan kelayakan materi ini memperkuat hasil riset (Puspita et al., 2026) bahwa pengembangan media berbasis AR secara signifikan mampu memicu keaktifan dan antusiasme peserta didik, serta sejalan dengan studi (Nurfadila & Tyas, 2026) yang membuktikan efektivitas media diorama berbasis AR dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada jenjang berbeda, sehingga mengindikasikan bahwa efektivitas pendekatan ini bersifat konsisten lintas jenjang dan materi ajar.

Respons afektif yang sangat tinggi dari peserta didik (93,75%) mengindikasikan bahwa media ini tidak hanya kokoh secara teoritis, melainkan juga memiliki tingkat penerimaan (*acceptability*) dan kegunaan (*usability*) yang tinggi di tingkat pengguna akhir. Perolehan ini melampaui capaian riset (Nurfadila & Tyas, 2026) yang melaporkan indeks respons siswa sebesar 85,3%, serta riset (Mareta & Rochmania, 2026) dengan tingkat kepraktisan 88% pada pengembangan diorama berbasis AR untuk materi IPAdi jenjang sekolah dasar, sehingga spesifikasi konten lokal dan desain interaktif yang diterapkan dalam penelitian ini turut berkontribusi terhadap tingkat penerimaan pengguna yang lebih optimal. Hal ini krusial karena kualitas instrumen penelitian tidak boleh hanya bersandar pada justifikasi para ahli, melainkan wajib ditakar melalui uji keterbacaan, kemudahan dalam penggunaan, dan pengalaman belajar yang bermakna (*meaningful learning experience*).

Secara konseptual, perpaduan visualisasi fisik diorama dan teknologi AR memicu terjadinya pemrosesan informasi ganda (*dual-coding theory*), sebagaimana dijelaskan dalam kajian (Dogomeo & Aliasas, 2022), bahwa informasi verbal dan visual diproses melalui dua saluran kognitif yang independen namun saling berkaitan, sehingga penyajian informasi secara ganda menghasilkan pemahaman dan retensi memori yang lebih kuat. Prinsip ini juga selaras dengan *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dikemukakan oleh (Mayer, 2021), yang menegaskan bahwa peserta didik belajar lebih efektif dari kombinasi kata dan gambar dibandingkan dari kata saja, karena otak memproses materi verbal dan visual melalui saluran terpisah yang bekerja secara simultan untuk mengonstruksi model mental yang koheren. Berdasarkan landasan teoritis tersebut peserta didik mengonstruksi pengetahuan melalui stimulasi visual konkret dan interaktivitas digital secara simultan. Temuan ini diperkuat kajian empiris terdahulu yang ada dalam jurnal ini (Setyawan et al., 2019), yang menegaskan bahwa implementasi Augmented Reality dalam lingkungan pendidikan terbukti signifikan dalam meningkatkan motivasi intrinsik, keterlibatan aktif, rasa ingin tau, serta penguasaan konsep-konsep abstrak. Keberhasilan media ini terletak pada kapabilitasnya menyatukan tiga domain utama dalam satu pengalaman belajar. Representasi visual makro, interaktivitas teknologi, dan internalisasi konteks kearifan lokal.

Meskipun menawarkan keunggulan yang signifikan, hasil penelitian ini juga menunjukkan keterbatasan berupa ketergantungan pada smartphone dan perlunya penyesuaian awal saat menggunakan fitur AR. Keterbatasan ini sesuai dengan temuan (Hui et al., 2022) yang menekankan manfaat AR di pendidikan tidak terutama hanya ditentukan oleh teknologinya sendiri, tetapi oleh cara teknologi itu digunakan dan bagaimana pengalaman belajar dirancang. Karena itu, temuan penelitian ini memodifikasi pandangan yang selama ini menekankan efektivitas Augmented Reality pada aspek teknologi dan visualisasi semata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan media berbasis AR tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan teknologi yang inovatif, tetapi juga oleh integrasi konteks lokal, representasi visual tiga dimensi, dan interaktivitas yang sesuai dengan karakteristik peserta didik, sejalan dengan pandangan

(Triana & Sakti, 2024) bahwa efektivitas media pembelajaran interaktif sangat bergantung pada kesesuaiannya dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, efektivitas media AR dalam pembelajaran IPS dapat dipahami sebagai hasil dari perpaduan antara teknologi, konteks materi, dan pengalaman belajar yang bermakna.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil analisis, pembahasan dan seluruh rangkaian pengujian lapangan dapat ditarik kesimpulan sebagai dari jawaban dari rumusan masalah penelitian sebagai berikut

1. Proses pengembangan media diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dirancang secara kronologis melalui lima tahapan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Media fisik diwujudkan dalam bentuk diorama lingkaran interaktif, sedangkan komponen digitalnya diproduksi melalui ekosistem *Assemblr Edu* untuk memproyeksikan visualisasi objek 3D, audio naratif, dan rekonstruksi video sejarah lokal dan toponimi wilayah.
2. Kelayakan teoretis media pembelajaran ini berada dalam kata sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPS kelas VIII-7. Validasi empiris melalui *expert judgment* menunjukkan indeks kelayakan sebesar 91,67% dari validator materi (mencakup akurasi substansi konseptual dan keselarasan kurikulum) serta 86,67% dari validator media (mencakup kualitas grafis dan fungsionalitas sistem AR)
3. Kepraktisan operasional dan respons pengguna akhir dikategorikan sangat layak. Hasil implementasi pada kelas VIII-7 menunjukkan pencapaian skor kepraktisan yaitu 93,75% dari 32 peserta didik, yang membuktikan bahwa sinergi diorama dan visualisasi AR sukses mempermudah pemetaan konsep abstrak menjadi konkret dan kontekstual

UCAPAN TERIMA KASIH

Apresiasi tertinggi disampaikan kepada Kepala Sekolah beserta jajarannya dan guru IPS di sekolah SMP Negeri 6 Malang atas legalitas birokrasi serta atas perizinan serta fasilitasi lokasi penelitian selama fase implementasi di kelas VIII-7. Dan apresiasi juga kepada validator pakar materi dan pakar media yang mencurahkan kritik serta rekomendasi perbaikan demi penajaman kualitas produk diorama yang terintegrasi *Augmented Reality* (AR), serta partisipasi aktif 32 peserta didik kelas VIII-7 selaku subjek uji coba empiris yang bertindak sebagai responden objektif lapangan, telah memberikan kontribusi krusial hingga manuskrip ilmiah ini dapat disintesis secara komprehensif.

REFERENSI

- Arsyaf, F., Usman, H., Aunurrahim, M., & Yulianingsih, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran e-Flashcard Berbasis Website untuk Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol 2 No 3, 349–357. <https://doi.org/10.55606>
- ArumSusilowati, & Utama. (2022). Kesulitan belajar IPS pada siswa sekolah dasar: Studi pada SD Muhammadiyah Kota Bangun, Kutai Kartanegara. *JIPSINDO (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia)*, Vol 9 No 1, 2615–7594. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jipsindo.v9i1.47123>
- Damayanti, L. S. A., & Putra, G. M. C. (2024). Development of augmented reality media based on Assemblr Edu to enhance the learning outcomes. *Research and Development in Education*, Vol 4 No 2, 924–939. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/raden.v4i2.34160>
- Dogomeo, J., & Aliasas, J. V. (2022). Dual Coding Cognition in Devising Infographics for an

- Enhanced Students' Scientific Knowledge. *International Journal of Science, Technology, Engineering and Mathematics*, 2. <https://doi.org/https://doi.org/10.53378/352926>
- Evitasari, A. D., & Aulia, M. S. (2022). Media Diorama dan Keaktifan Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, Vol 3 No 1, 2723–8660. <https://doi.org/10.30595/jrpd.v3i1.11013>
- Filahanasari, E., Fitriyan, N. H., & Putr, S. R. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Realistic Mathematics Education pada Materi Bangun Datar di Kelas IV SDN 03 Tiumang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, Vol 6 No 2, 2579–3403. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jippsd.v6i2.118119>
- Hasanah, E. M., Kholidah, N. A., & Prayogo, M. S. (2024). Pengembangan Media Diorama Ekosistem Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V MI Darul Falah Ajung Jember. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, Vol 9 No 1, 2808–3954. <https://doi.org/https://doi.org/10.56013/alashr.v9i1.2905>
- Hui, W. G., Neo, H.-F., & Teo, C.-C. (2022). Novel Edutainment Learning Concept via Augmented Reality Approach. *International Journal of Information and Education Technology*, Vol 12 No. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.8.1676>
- Laia, P. S., Halawa, Z. K. E. A., Ndruru, I. H., Neni, Gulo, S., Zega, S. M., Gulo, J., & Waruwu, Y. (2025). Augmented Reality (AR)-Based Learning Innovation To Improve Student Understanding Subjects. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, Vol 6, 259–266. <https://doi.org/https://doi.org/10.55681/nusra.v6i2.3592>
- Mareta, N. A., & Rochmania, D. D. (2026). Pengembangan Media Diorama Ekosistem Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Keseimbangan Ekosistem. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Vol 11 No, 2548–6950. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.38633>
- Matlani, & Khunaifi, A. Y. (2019). Analisis Kritis Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, Vol 13 No, 2541–2108. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30984/jii.v13i2.972>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. https://www.cambridge.org/9781107187504?utm_source=chatgpt.com
- Musyarofah, Ahmad, A., & Suma, N. N. (2021). *Konsep Dasar IPS*. Komojoyo Press (anggota IKAPI).
- Nurfadila, R., & Tyas, D. N. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Diorama Berbasis Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS Kelas IV SDN 2 Punggelan. *Journal of Classroom Action Research*, Vol 8, 537–547. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jcar.v8iSpecial%20Issue.14666>
- Puspita, A., Pangestu, D., & Nurjanah, S. (2026). Pemanfaatan Diorama Berbasis Augmented Reality dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, Vol 14 No, 745–753. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/ddi.v14i1>
- Rahmawati, A., & Atmojo, R. I. W. (2021). Analisis Media Digital Video Pembelajaran Abad 21 Menggunakan Aplikasi Canva Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Basic Edu*, Vol 5 No 6, 6271–6279. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1717>
- Sansi, A. S., Rini, F., Mary, T., & Kiong, T. T. (2023). The Development of Android-based Computer and Basic Network Learning Media. *Journal of Computer-Based Instructional Media*, Vol 1 No 2, 44–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.58712/jcim.v1i2.19>
- Sartono, K. E., & Laisaroh, A. (2022). Augmented reality-based textbook innovation as learning media for learning from home. *JURNAL KEPENDIDIKAN*, Vol 6 No 1, 2580–5533. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jk.v6i1.39893>
- Setyawan, B., Rufi'i, & Fatirul, A. N. (2019). Augmented Reality Dalam Pembelajaran Ipa Bagi Siswa Sd. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol 7, 2622–4283. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n1.p78--90>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. ALFABETA, CV.
- Sumboro, B., Kristono, & Novianto, A. W. (2023). Pengenalan Metamorfosis Sempurna Dan

- Tidak Sempurna Menggunakan Augmented Reality. *Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, Vol 29 No, 2686–4711. <https://doi.org/10.36309/goi.v29i1.191>
- Triana, D. U., & Sakti, N. C. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Otoritas Jasa Keuangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol 6 No 4, 3962–3974. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.7447>
- Yulia, E., Riadi, S., & Nursanni, B. (2023). The Validity of Interactive Multimedia on Metal Coating Learning Developed Using the ADDIE Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, Vol 9(5), 3968–3974. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i5.3772>