

Pengembangan Media Peta Interaktif dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di Kelas VII Sekolah Indonesia Kota Kinabalu

Achmad Sjarifudin Zein*, Bachtiar Sjaiful Bachri, Utari Dewi
Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

*Corresponding Author: achmad.23030@mhs.unesa.ac.id
Dikirim: 19-12-2024; Direvisi: 03-04-2025; Diterima: 05-04-2025

Abstrak: Proses pembelajaran yang ideal seharusnya mencakup aspek interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi, serta memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas dan kemandirian. Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan pemanfaatan alat bantu yang menunjang dalam dunia pendidikan, salah satunya Dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi virtual seperti *Augmented Reality* (AR), penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE, yang terdiri atas tahapan analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran yang berbasis teknologi *augmented reality* untuk pembelajaran peta interaktif di Sekolah Indonesia Kota Kinabalu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan media peta interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) meliputi angket dan pengujian pre test dan post test dengan teknik analisa data analisis statistik inferensial. Hasil pengembangan menunjukkan teknologi AR dalam media pembelajaran peta interaktif sudah berhasil diciptakan dan dinilai sangat ideal untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Penilaian dilakukan profesional dalam bidang media dan ahli materi, dengan fokus pada aspek kualitas media, penyampaian dan bahasa serta susunan materi. Mengacu pada hasil evaluasi muatan pembelajaran ini memperoleh tingkat kelayakan sebesar 93.13% oleh pakar media, 95% dari pakar media dan evaluasi awal skala terbatas menghasilkan nilai rata-rata 88.40%. Semua hasil ini termasuk dalam kategori sangat layak dan menunjukkan bahwa media ini efektif digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran. Media pembelajaran AR ini diharapkan dapat menjadi alternatif inovatif selama proses pengajaran dan pembelajaran, terutama dalam mengoptimalkan minat dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Kata Kunci: augmented reality; platform pengajaran; peta interaktif

Abstract: An effective learning process should incorporate interactive, engaging, stimulating, and motivational elements, while also allowing students to explore their creativity and foster independence. Achieving this requires the use of tools that enhance the educational experience, one of which is by utilizing virtual technology-based learning media such as *Augmented Reality* (AR), this research applies the ADDIE development model, which consists of the stages of analyze, design, development, implementation, and evaluation. The expected result of this research is to produce learning media based on augmented reality technology for interactive map learning at Sekolah Indonesia Kota Kinabalu. The development results show that AR technology in interactive map learning media has been successfully created and is considered very ideal to be implemented in the educational process. The assessment was conducted by media professionals and material experts, focusing on aspects of media quality, delivery and language and material arrangement. Referring to the evaluation results, this learning content obtained a feasibility level of 93.13% by media experts, 95% from media experts and an initial limited-scale evaluation resulted in an average score of 88.40%. All of these results fall into the very feasible category and indicate that this media is effectively used

as a means of supporting learning. This AR learning media is expected to be an innovative alternative during the teaching and learning process, especially in optimizing students' interest and improving the material taught.

Keyword: augmented reality; learning media; interactive map

PENDAHULUAN

Teknologi memberikan dampak positif dalam banyak bidang kehidupan, antara lain di dunia pendidikan. Teknologi untuk pembelajaran tidak hanya menjadi cabang subjek ilmu pengetahuan, meskipun demikian juga berperan sebagai alat bantu pembelajaran yang relevan dan sangat diperlukan dalam sistem pendidikan pada masa kini (Surani, 2019). Ilmu pengetahuan sendiri berfungsi sebagai dasar utama untuk menciptakan komunitas yang terus maju dan berkelanjutan dengan pendidikan, individu memperoleh pemahaman, keterampilan praktis dan ajaran moral yang mendukung pengembangan potensi diri serta memungkinkan mereka memberikan kontribusi positif, baik secara personal maupun dalam kehidupan bermasyarakat secara luas. Pendidikan tidak hanya bertujuan meningkatkan kemampuan pemikiran, namun sekaligus membentuk jati diri serta pola pikir yang positif (Sanni et al., 2022). Pada situasi ini, pendidikan membantu individu berpikir kritis, menyesuaikan diri menyikapi modifikasi serta bertransformasi menjadi individu yang memiliki tanggung jawab. Di samping itu, pendidikan memiliki peran krusial dalam menekan disparitas sosial dan ekonomi di masyarakat. Esensi ilmu pengetahuan terletak pada tahapan kegiatan belajar, di mana pendidik berperan sebagai penyelia dalam penyampaian ilmu pengetahuan, sementara peserta didik berperan penting terlibat ikut serta dalam penelusuran, analisis, dan penyelesaian tantangan (Junaedi Ifan, 2019). Untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal, keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar sangat diperlukan. Hal ini menjadi faktor kunci dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran dan pencapaian tujuan pendidikan.

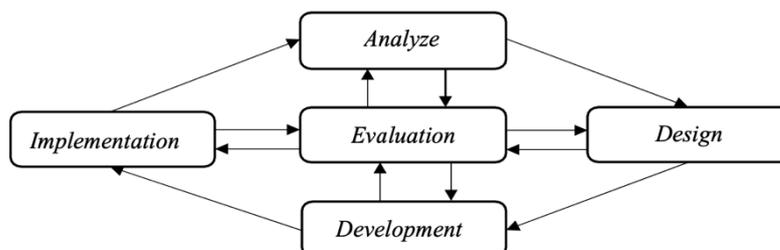
Tahapan pembelajaran berfungsi sebagai suatu aktivitas kolaborasi antara pendidik dan peserta didik yang melibatkan interaksi dua arah yang bersifat edukatif guna mewujudkan sasaran pendidikan. Tahapan ini mencakup aspek-aspek yang dikembangkan untuk mendukung pertumbuhan aspek kognitif, sosial dan emosional peserta didik. Hubungan yang aktif dan bergerak antara guru dan siswa memegang peranan signifikan dalam menciptakan proses belajar yang berhasil. Selain itu, penerapan metode belajar yang segar dan sesuai konteks turut berkontribusi dalam meningkatkan minat serta memenuhi aspek yang diperlukan peserta didik dalam belajar (Nasution, 2017). Salah satu penyebab utama yang dapat mendukung salah satu bentuk pembelajaran yang menyenangkan dapat diwujudkan dengan pemanfaatan media interaktif. Media ini dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa tanpa menghilangkan inti dari materi isi pembelajaran yang disuguhkan (Pradibta et al., 2016). Dengan demikian, pemanfaatan alat bantu pembelajaran untuk merancang media pembelajaran yang efektif menjadi kebutuhan yang mendesak. Satu diantaranya adalah melalui inovasi penggunaan teknologi yang sedang berkembang di bidang pendidikan adalah teknologi virtual atau augmented reality (Nistrina, 2021). Dalam konteks Indonesia, teknologi *augmented reality* (AR) relatif akrab. AR telah diterapkan secara luas di berbagai sektor, termasuk hiburan, perawatan kesehatan, aplikasi militer, dan pendidikan. Namun demikian, dalam tingkat pendidikan menengah yang lebih rendah, seperti SMP adopsi AR sangat terbatas. Faktanya, AR



memiliki potensi yang signifikan untuk berfungsi sebagai media yang efektif untuk memfasilitasi proses belajar mengajar, karena memiliki kapasitas untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang tekstur dan struktur objek. Biasanya, siswa terbatas untuk belajar melalui bahan cetak yang secara eksklusif menyajikan gambar dalam format dua dimensi, sehingga menghambat persepsi yang lebih jelas dan lebih rinci tentang tekstur dan struktur berbagai objek. Oleh karenanya melalui penelitian ini penulis bertujuan untuk mengusulkan integrasi teknologi AR ke dalam pendidikan menengah, terutama melalui aplikasi seluler atau smartphone, dengan fokus pada peningkatan pemahaman siswa tentang peta negara Indonesia, karena AR dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan realistis.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan berbasis model ADDIE digunakan dalam penelitian ini untuk menciptakan media peta interaktif pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) untuk siswa kelas VII. Sekolah Indonesia Kota Kinabalu. Penelitian pengembangan menggunakan metode R&D bertujuan mengembangkan produk yang inovatif dan menguji keefektifannya (Dick, W., & Carey, 1996). Dalam konteks ini, penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran berbasis AR untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang kondisi geografis Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2024 melibatkan siswa sebagai responden dan guru IPS sebagai informan. Instrumen pengumpulan data meliputi kuesioner, observasi dan tes pemahaman gambar peta. Media peta interaktif dirancang untuk digunakan secara online dan offline mengingat keterbatasan infrastruktur teknologi. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran efektif dan relevan bagi siswa. Model ADDIE memiliki lima fase pengembangan: identifikasi masalah (analisis), perencanaan solusi (desain), pembuatan produk (pengembangan), penerapan (implementasi), dan penilaian efektivitas (evaluasi). Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Dalam Model Pengembangan Sistem Instruksional ADDIE (Dick. W and C. L, 1996)

Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan sistematis (Saputra & Putra, 2021). Berikut adalah uraian tahapan pengembangan media pembelajaran AR: Tahap Analisis (*Analyze*) ini melibatkan analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar, mencakup analisis kinerja, siswa, materi dan tujuan pembelajaran (Kurnia et al., 2019). Langkah-langkahnya meliputi: mendefinisikan materi pembelajaran, menganalisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran, menentukan komponen/topik integrasi, peninjauan literatur penggunaan AR.

Tahap Perencanaan (*Design*) melibatkan perancangan alat bantu pembelajaran yang disesuaikan berdasarkan sasaran dan kebutuhan pembelajaran (Hidayat & Nizar,

2021) Langkah-langkahnya meliputi: menyusun gambaran visual dan desain antarmuka, menyusun struktur pembelajaran dan konten serta menentukan platform/teknologi pengembangan. Tahap Pengembangan (*Development*) yaitu tahapan yang melibatkan implementasi desain yang telah dibuat (Hidayat & Nizar, 2021). Langkah-langkahnya meliputi: mengembangkan prototipe media pembelajaran AR, membangun elemen visual, audio dan interaktif, mengintegrasikan konten pembelajaran dan objek virtual dan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Tahap Implementasi (*Implementation*) adalah tahapan yang melibatkan implementasi media pembelajaran AR yang telah divalidasi (Andi Rustandi & Rismayanti, 2021). Langkah-langkahnya meliputi: Penerapan teknologi AR dalam proses pendidikan, serta pemantauan terhadap interaksi dan pengalaman peserta didik. Tahap Evaluasi (*Evaluation*) setelah diimplementasikan (Sugihartini & Yudiana, 2018), hasilnya digunakan untuk memberikan saran dan meningkatkan kualitas media pembelajaran AR..

Perangkat yang digunakan untuk mengevaluasi validitas media pembelajaran meliputi angket yang dirancang untuk mengukur kesesuaian penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR). Penilaian dilakukan oleh tiga kelompok: ahli media, ahli materi, dan siswa sebagai pengguna. Ahli media menggunakan instrumen yang berfokus pada kriteria penulisan, kualitas media, penyajian, serta penggunaan bahasa. Sementara itu, ahli materi menilai berdasarkan aspek isi materi dan bahasa. Bagi siswa sebagai pengguna, instrumen dirancang untuk mengevaluasi kelayakan media dengan mempertimbangkan aspek visual, pengorganisasian materi dan kebermanfaatannya dalam pembelajaran. Instrumen yang telah disusun ini sebelum digunakan, media divalidasi oleh ahli untuk memastikan keandalannya. Proses pengolahan data yang diterapkan untuk menilai kelayakan media adalah dengan melakukan perhitungan yang tertuang dalam Persamaan 1. Metode ini dirancang untuk menganalisis dan mendeskripsikan unsur-unsur yang teridentifikasi dalam penelitian guna menentukan tingkat kepuasan berdasarkan hasil persentase (Arikunto, 2010). Hasil persentase dari penilaian yang diberikan oleh pakar materi, pakar media, dan peserta didik yang telah ikut serta dalam pengujian media pembelajaran AR dianalisis untuk menentukan tingkat kelayakan media. Penilaian dari kuesioner yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 1.

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Di mana P adalah persentase skor yang dihasilkan, $\sum X$ merupakan total skor yang diperoleh dari responden melalui daftar pertanyaan, dan N adalah jumlah skor maksimum dari penilaian jawaban pada daftar pertanyaan.

Tabel 1. Penilaian data survei (Riduwan. M, 2004)

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa skor 5 merupakan nilai tertinggi yang diberikan untuk kategori sangat setuju, sementara tanggapan yang sama sekali tidak setuju mendapatkan skor terendah yakni 1. Mengacu pada persamaan pertama, jumlah



nilai yang diberikan oleh total responden yang dihitung, kemudian dibagi dengan jumlah skor maksimal dari seluruh jawaban, dan hasilnya dikalikan dengan 100 persen. Langkah ini dilakukan untuk menentukan persentase kelayakan media yang telah dikembangkan. Adapun kategori kesesuaian media tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentasi dan Interpretasi (Riduwan, M, 2004)

Jawaban	Skor
81% - 100%	Sangat Memenuhi Syarat
61% - 80%	Memenuhi Syarat
41% - 60%	Cukup Memenuhi Syarat
21% - 40%	Tidak Memenuhi Syarat
0% - 20%	Sangat Tidak Memenuhi Syarat

Pada Tabel 2, nilai persentase digunakan untuk mengidentifikasi tingkat kesesuaian penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Apabila presentase hasil ulasan yang disampaikan oleh pihak validator mengindikasikan bahwa media tersebut memenuhi interpretasi layak untuk digunakan, maka langkah selanjutnya adalah tahap evaluasi atau peninjauan akhir.

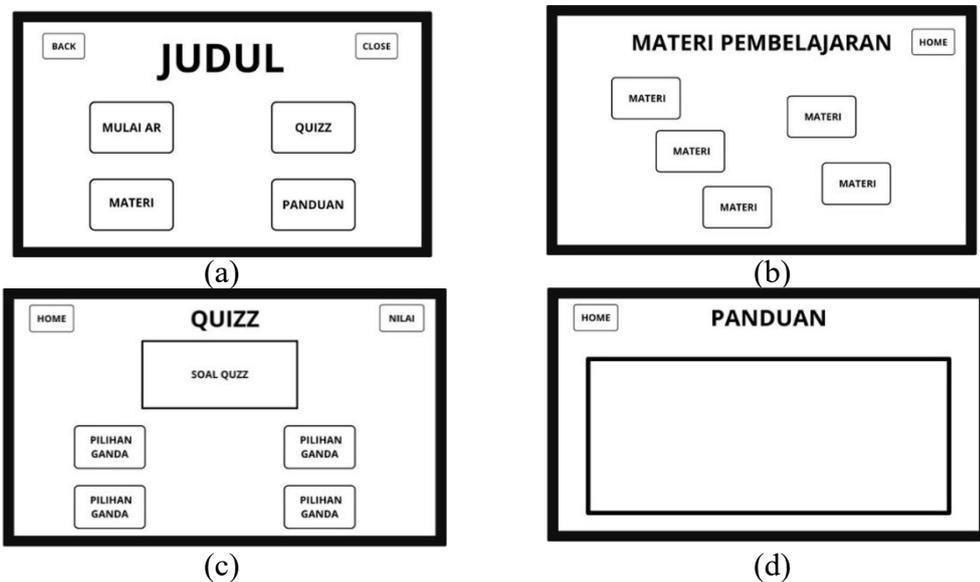
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan ini adalah sebuah media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang membahas peta interaktif dan dirancang untuk perangkat android. Perangkat lunak ini disajikan dalam format dokumen dengan ekstensi ".apk" dan dibagikan kepada peserta didik kelas VII Sekolah Indonesia Kota Kinabalu. Media pembelajaran ini dapat dimanfaatkan oleh peserta didik, baik di lingkungan sekolah maupun di rumah. Proses pengembangan aplikasi ini mengikuti tahapan-tahapan dalam metode pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE digunakan. Pada tahap analisis, dilakukan kajian untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang relevan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Analisis yang dilaksanakan meliputi beberapa aspek, yaitu penilaian kinerja, penilaian karakteristik peserta didik, penilaian materi pembelajaran, serta penilaian tujuan pembelajaran. Tahapan penilaian kinerja dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan mendasar yang muncul dalam proses dalam pelaksanaan pembelajaran. Mengacu pada hasil pengamatan yang diperoleh, ditemukan bahwa peserta didik kurang terlibat selama proses pembelajaran berlangsung. Masalah ini disebabkan oleh kurang tersedianya media pembelajaran yang memadai, sehingga peserta didik kurang berminat dan mengalami kendala pada saat memahami isi materi peta interaktif. Pada tahap penilaian peserta didik, dilakukan kajian terhadap aspek siswa berdasarkan pengetahuan, keterampilan dan tingkat perkembangan mereka.

Hasilnya mengindikasikan minat yang tinggi di kalangan peserta didik terhadap perkembangan teknologi modern, khususnya terkait teknologi *Augmented Reality* (AR). Tak hanya itu, banyak peserta didik yang menyukai platform pembelajaran yang memiliki tampilan menyenangkan dan mudah dipahami. Tahapan pengkajian materi dilakukan untuk mengidentifikasi kebenaran dan mekanisme pembelajaran untuk mendukung media pembelajaran yang sesuai. Pengkajian ini diterapkan melalui landasan teori serta telaah kajian sebelumnya. Sementara itu, analisis tujuan pembelajaran merupakan langkah akhir yang bertujuan untuk menentukan kompetensi

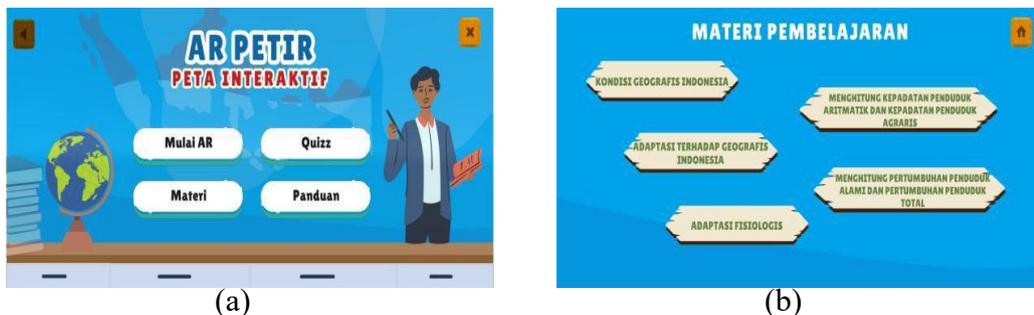


yang harus dimiliki oleh siswa. Semua tahapan ini menjadi landasan dalam mengembangkan media pembelajaran AR berbasis peta interaktif. Spesifikasi teknis yang dibutuhkan desain media pembelajaran dengan teknologi AR mencakup persyaratan dengan memori paling sedikit 4 gigabyte dengan prosesor minimal Intel i3 generasi ke-4 atau yang lebih tinggi. Perangkat lunak yang digunakan mencakup Windows 10, Unity 3D 2022. Tahap desain adalah proses perancangan awal dalam pengembangan media pembelajaran AR, dengan mengacu pada pembelajaran dan kebutuhan peserta didik (Martín-Gutiérrez et al., 2015). Pada tahap ini, peneliti mulai membuat *storyboard* sebagai rancangan awal produk menggunakan media Canva. *Storyboard* dirancang dengan memperhatikan kebutuhan siswa, seperti antarmuka media pembelajaran yang memikat dan mudah dimengerti. *Storyboard* ini berfungsi sebagai panduan pengembangan antarmuka pengguna (*user interface*) dalam media pembelajaran AR peta interaktif. *Storyboard* tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Visualisasi *storyboard* yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu: (a) Bagian judul, (b) Bagian materi, (c) Bagian kuis, dan (d) Bagian panduan.

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa storyboard mencakup beberapa *scene*, yaitu *scene* judul, materi, quizz, dan panduan. *Storyboard* yang telah dirancang kemudian diperluas menjadi desain antarmuka. Untuk memperjelas dan mewujudkan konsep yang telah dibuat pada aplikasi AR peta interaktif. Desain antarmuka dalam pengembangan aplikasi peta interaktif menggunakan Unity 3D sebagai perangkat lunak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. (a) Desain Antarmuka; dan (b) Desain Materi Pembelajaran

Tahapan pengembangan meliputi proses pelaksanaan dari rancangan yang telah dirancang sebelumnya melalui storyboard yang selanjutnya disempurnakan agar tampilan terlihat lebih tampak. Selanjutnya, dilakukan penyusunan formulir instrumen validasi produk berupa kuesioner yang akan dinilai oleh pakar media dan materi. Proses pengembangan media pembelajaran berbasis AR tentang peta interaktif dilakukan dengan memanfaatkan Unity 3D. Tampilan utama dilengkapi dengan beberapa tombol, di antaranya tombol mulai AR untuk memulai tampilan peta interaktif dengan cara mengarahkan siswa memindai AR menggunakan marker yang telah disediakan yang memuat peta negara indonesia dalam bentuk 3D, tombol materi untuk mengetahui pengetahuan dasar siswa mengenai kondisi geografis negara Indonesia serta tombol quizz yang mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal pilihan ganda terkait materi peta interaktif yang telah dipelajari. Selain itu terdapat juga tombol panduan sebagai petunjuk penggunaan dalam menggunakan aplikasi AR peta interaktif. Selain tombol-tombol utama tersebut, tampilan utama juga dilengkapi dengan beberapa tombol tambahan, seperti tombol keluar untuk keluar dari aplikasi, tombol kembali untuk menuju ke tampilan awal peta negara indonesia dalam bentuk 3D dan tombol suara untuk mengatur ada atau tidak adanya suara yang dimainkan.



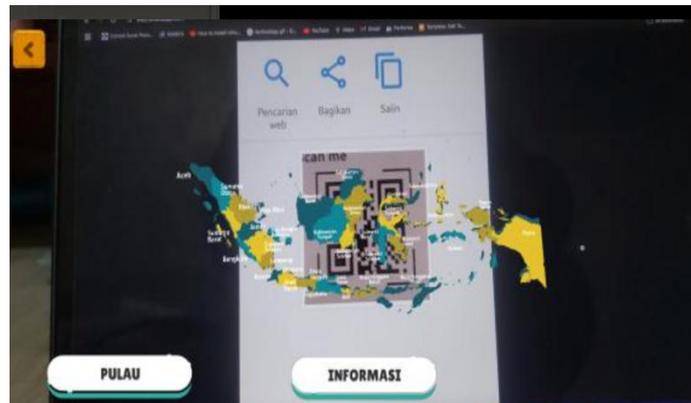
Gambar 4. Tampilan Utama Media Pembelajaran AR Peta Interaktif

Pengguna dapat mengaktifkan fitur realitas tertambah dengan menekan tombol mulai AR yang akan mengalihkan tampilan ke mode kamera pemindai pada tampilan antar muka AR peta interaktif. Sebelum melakukan pemindaian AR, pengguna diwajibkan terlebih dahulu mengunduh marker yang sebelumnya sudah dibagikan pada saat siswa akan menjalankan aplikasi AR peta interaktif. Kamera pemindai yang telah diaktifkan akan secara otomatis mendeteksi dan mendeteksi penanda, sehingga model 3D yang sesuai dengan pemindai tersebut akan muncul. Desain marker tervisualisasikan pada Gambar 5.



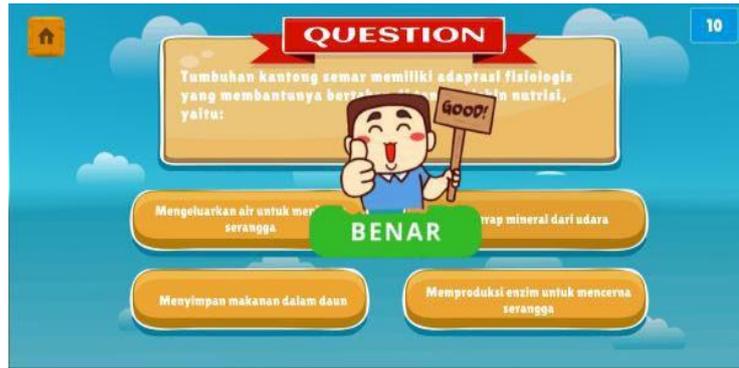
Gambar 5. Tampilan Marker Peta interaktif

Jumlah penanda yang dapat digunakan adalah sebanyak satu marker. Marker yang terdeteksi oleh kamera pemindai akan menghasilkan visualisasi objek dalam format tiga dimensi dari peta pulau Indonesia dimana terdapat nama-nama provinsi pada setiap pulau. Antarmuka tampilan augmented reality ini dilengkapi dengan sejumlah navigasi yang memungkinkan pengguna untuk memperbesar atau memperkecil tampilan, serta memutar model 3D. Bagian ini dirancang agar siswa dapat mengenal berbagai nama provinsi yang berada di kepulauan negara Indonesia membaca penjelasan pada label yang ditampilkan. Selain itu, fitur ini juga memudahkan siswa dalam mengamati bentuk geografis pulau tertentu dengan lebih jelas, baik melalui pembesaran untuk detail lebih kecil maupun pengecilan untuk model yang lebih besar pada tampilan realitas virtual, representasi visual dari kamera pemindai AR saat mendeteksi marker dapat diamati pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Pemindaian Kamera AR Peta Interaktif Pada Marker

Peserta didik yang telah menyelesaikan pemindaian seluruh marker dan memahami penjelasan dari masing-masing peta interaktif dapat berhenti menggunakan tampilan kamera pemindai. Untuk keluar, pengguna cukup memilih tombol yang bergambar anak panah yang terletak di sudut kiri atas untuk kembali menuju tampilan menu utama untuk kemudian melanjutkan ke tampilan quizz. Halaman layar evaluasi ini dirancang sebagai tahap penilaian untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang telah disampaikan. Pengguna diwajibkan untuk dapat menyelesaikan seluruh pertanyaan. Pada halaman penilaian, terdiri dari sepuluh butir soal format pilihan ganda. Jawaban yang tepat akan diikuti oleh emoji yang merepresentasikan kebanggaan, sebaliknya, jawaban yang tidak benar akan ditandai dengan emoji kesedihan. Setiap jawaban yang tepat akan menghasilkan sepuluh poin, yang secara otomatis akan mengalami peningkatan pada penghitung poin di sudut kanan atas. Sementara itu, jawaban yang tidak benar tidak akan meningkatkan skor. Ilustrasi lengkap tampilan evaluasi ini disajikan pada Gambar 7.



(a)



(b)

Gambar 7. Tampilan Menu Quizz : (a) Tampilan Apabila Jawaban Adalah Benar; dan (b) Tampilan Apabila Jawaban Adalah Salah.

Alat bantu pembelajaran berbasis *augmented reality* mengenai peta interaktif tersebut telah rampung dikembangkan selanjutnya dilakukan penilaian oleh pakar media dan materi guna mengevaluasi tingkat kesesuaian media pembelajaran tersebut. Instrumen yang berfungsi untuk proses validasi dalam format angket yang dirancang untuk mengukur kesesuaian media berdasarkan pendapat pakar media dan pakar materi. Instrumen penilaian untuk ahli media mencakup kriteria seperti kualitas penulisan media, penyajian, dan penggunaan bahasa. Sementara itu, instrumen yang digunakan oleh ahli materi difokuskan pada aspek isi materi dan bahasa. Hasil validasi yang dilakukan oleh pakar media dan pakar materi terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan seperti yang tercantum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Oleh Ahli Media Dan Ahli Materi

Jawaban	Indikator	Presentasi
Pakar Media	Mutu Media	95%
	Pembahasan	92,2%
	Bahasa	92,2%
Pakar Materi	Pokok Bahasan	95%
	Bahasa	95%

Dapat ditarik kesimpulan dari Tabel 3 bahwa, hasil validasi yang dilakukan menurut para pakar media terhadap produk yang dihasilkan menunjukkan bahwa parameter mutu media, penyajian dan penggunaan bahasa memperoleh persentase penilaian sebesar 93.13% dengan standar kelayakan yang tinggi. Sementara itu,

penilaian para pakar materi yang mencakup parameter isi materi serta bahasa memperoleh persentase penilaian sejumlah 95% dengan kelayakan yang sangat tinggi.

Berdasarkan hasil tersebut, dari hasil analisis, platform pembelajaran berbasis AR peta interaktif dinyatakan memenuhi standar kelayakan dan siap untuk kemudian akan dilakukan percobaan awal pada skala yang terbatas. Uji coba terbatas untuk media pembelajaran ini dilakukan pada siswa kelas VII yang telah mempelajari materi peta interaktif di kelas. Uji coba melibatkan 10 siswa yang mengikuti kegiatan pada saat waktu luang pelajaran.

Setelah uji coba dilakukan, tanggapan dari siswa diperoleh melalui angket yang sudah disiapkan, hasil uji coba pada kelompok terbatas pada beberapa aspek seperti tampilan media, materi dan mafaat media dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4. Hasil Uji Coba Skala Kecil

Nama Siswa	Presentasi	Keterangan
AR	90%	Sangat Layak
ARK	85%	Sangat Layak
BTH	90%	Sangat Layak
BBN	85%	Sangat Layak
DSW	88%	Sangat Layak
DB	85%	Sangat Layak
ECLM	90%	Sangat Layak
EA	94%	Sangat Layak
EHAS	87%	Sangat Layak
FABS	90%	Sangat Layak
	88.40%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji coba pada sampel terbatas yang melibatkan 10 siswa kelas VII menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 88,40% dengan kategori sangat layak. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran AR peta interaktif dapat digunakan dalam proses pembelajaran, memberikan motivasi kepada siswa, serta memiliki daya tarik yang tinggi saat diimplementasikan.

Media pembelajaran AR mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif, menarik, dan menyenangkan dengan menghadirkan objek visual yang konkret kepada siswa di dalam kelas (Kusumo & Afandi, 2021). Penelitian lain juga mendukung temuan ini, di mana media pembelajaran berbasis AR terbukti dapat mempermudah pemahaman siswa serta meningkatkan motivasi mereka dalam mempelajari materi peta interaktif (Lubis & Sukmawarti, 2023).

Dengan demikian, media pembelajaran AR peta interaktif tidak hanya mampu meningkatkan motivasi siswa, tetapi juga membantu menumbuhkan minat terhadap materi baru, memudahkan akses informasi, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Media ini juga dapat dijadikan sebagai alternatif alat bantu pembelajaran di sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas, sebagai pendukung bahan ajar selain buku teks, dan sebagai metode yang efisien dalam rangka menyampaikan materi peta interaktif.

KESIMPULAN

Mengacu pada temuan riset yang telah diterapkan dengan menggunakan pendekatan R&D yang mengadopsi model pengembangan ADDIE, kesimpulan yang diperoleh menunjukkan bahwa media pembelajaran AR peta interaktif sudah berhasil



ditingkatkan serta dinilai sangat tepat untuk diterapkan. Penilaian oleh pakar dalam media mencakup aspek penilaian meliputi kualitas media, penyampaian dan bahasa dengan validasi oleh pakar materi mencakup penilaian didasarkan pada isi materi dan bahasa. Hasil dari proses validasi menunjukkan bahwa pakar dalam media memberikan persentase kelayakan sebesar 93.13%, ahli materi sebesar 95%, dan uji coba skala kecil dengan persentase 88,40% semuanya masuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil validasi oleh para pakar dan pengujian dalam skala terbatas, dapat disimpulkan bahwa platform pembelajaran berbasis AR peta interaktif ini bisa diterapkan sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif dalam aktifitas belajar mengajar (Javornik, 2016). Sebagai hasilnya, rekomendasi yang dapat disampaikan menurut penelitian yang telah dilakukan ini adalah bahwa platform pembelajaran menggunakan teknologi AR dapat diterapkan sebagai bentuk pembaruan dalam kegiatan belajar, serta ditingkatkan lebih lanjut untuk digunakan pada materi pelajaran lain guna mendukung proses belajar-mengajar yang lebih interaktif dan menarik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pascasarjana Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya atas bantuan dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terimakasih juga disampaikan kepada Sekolah Indonesia Kota Kinabalu yang telah memberikan keleluasaan tempat penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Rustandi, & Rismayanti. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *JURNAL FASILKOM*, 11(2). <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546>
- Dick, W., & Carey, L. (1996). The Systematic Design Of Intruction. In *The British Journal of Psychiatry*.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1). <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.02.004>
- Junaedi Ifan. (2019). Proses Pembelajaran yang Efektif. *JISAMAR*, VOL. 3 NO. 2.
- Kusumo, D., & Afandi, R. (2021). The Effect of Augmented Reality Learning Media on Motivation and Social Studies Learning Outcomes in Elementary Schools. *Academia Open*, 4. <https://doi.org/10.21070/acopen.4.2021.2729>
- Lubis, M. A., & Sukmawarti, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Peta Budaya Berbantu Aplikasi Storyline 3 pada Pembelajaran Tematik di Kelas IV SD. *Indonesian Research Journal On Education*, 3(2). <https://doi.org/10.31004/irje.v3i2.69>



- Martín-Gutiérrez, J., Fabiani, P., Benesova, W., Meneses, M. D., & Mora, C. E. (2015). Augmented reality to promote collaborative and autonomous learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.093>
- Nasution, M. K. (2017). Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Tinggi Agama Islam Swasta Lantaboer Jakarta. Correspondence: Mardiah Kalsum Nasution, Sekolah Tinggi Agama Islam Swasta Lantaboer Jakarta. E-mail. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1).
- Nistrina, K. (2021). Penerapan Augmented Reality dalam Media Pembelajaran. *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 03(01).
- Pradibta, H., Harijanto, B., & Wibowo, D. W. (2016). Penerapan Augmented Reality Sebagai Alternatif Media Pembelajaran. *Smartics*, 2(2).
- Sanni, A., Waruwu, M., Rati, N., Buulolo, D., Laia, F., Zalukhu, T. B., Bety, C. F., Studi, P., Pancasila, P., Kewarganegaraan, D., Keguruan, F., & Pendidikan, I. (2022). Pentingnya Pendidikan Karakter Anak Di Zaman Serba Digital. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2).
- Saputra, H., & Putra, A. M. A. (2021). Pengembangan framework pembelajaran kolaboratif untuk institusi pemerintah menggunakan ADDIE dan ISO 20000. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.36054>
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2). <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Surani, D. (2019). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pendidikan 4.0. *Jurnal Pendidikan*, 2(1).