



**PENGEMBANGAN MEDIA EDUKASI MAJALAH DIGITAL BERBASIS
AUGMENTED REALITY DAERAH KU YANG BERSEJARAH DALAM
PEMBELAJARAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21
PADA PESERTA DIDIK KELAS V SDN 3 KENTENG**

Rizka Dwi Asfia¹, Tri Astuti²

Universitas Negeri Semarang¹²

e-mail: rizkadwiasfia@students.unnes.ac.id¹, triasuti@gmail.unnes.ac.id²

Diterima: 25/6/2026; Direvisi: 10/8/2026; Diterbitkan: 16/8/2026

ABSTRAK

Rendahnya keterampilan abad ke-21 khususnya berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik pada pembelajaran IPAS melatarbelakangi pentingnya inovasi media berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menguji efektivitas media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* (AR) materi "Daerahku yang Bersejarah" pada peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng. Penelitian pengembangan ini menerapkan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Teknik pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, angket, dan tes (*pretest-posttest*). Analisis data dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, normalitas, *paired sample t-test*, dan *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan media majalah digital berbasis AR dikategorikan sangat layak dari validator ahli materi dan media. Hasil *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi $p < 0,001$, yang mengonfirmasi perbedaan signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*. Hasil uji *N-Gain* sebesar 0,571 mengindikasikan efektivitas media dalam kategori sedang. Dengan demikian, media majalah digital berbasis *Augmented Reality* terbukti efektif sebagai alternatif media pembelajaran kontekstual yang interaktif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik sekolah dasar.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Keterampilan Abad 21, Majalah Digital*

ABSTRACT

The low 21st-century skills, particularly critical thinking and collaboration, among elementary students in learning science and social studies background the importance of technology-based media innovation. This study aims to develop and determine the effectiveness of an *Augmented Reality* (AR)-based digital magazine educational media on the topic "My Historic Region" for fifth-grade students at SDN 3 Kenteng. This research and development study applies the ADDIE model, including the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection techniques included observation, interviews, questionnaires, and pretest-posttest tests. Data analysis was conducted using validity, reliability, normality tests, paired sample t-tests, and N-Gain tests. The results showed that the AR-based digital magazine was categorized as very feasible by material and media experts. The paired sample t-test yielded a significance value of $p < 0.001$, confirming a significant difference between pretest and posttest scores. The N-Gain test result of 0.571 indicates media effectiveness in the moderate category. Thus, *Augmented Reality*-based digital magazine media is proven effective as an interactive contextual learning alternative to enhance critical thinking and collaboration skills among elementary school students.

Keywords: *21st Century Skills, Augmented Reality, Digital Magazine*



PENDAHULUAN

Penguatan keterampilan abad ke-21 yang berfokus pada dua kompetensi utama, yaitu berpikir kritis dan kolaborasi, merupakan aspek mendasar dalam mendukung pembelajaran yang kontekstual dan adaptif di sekolah dasar. Keterampilan berpikir kritis memungkinkan peserta didik menganalisis informasi secara objektif, mengevaluasi sumber fakta, dan merumuskan solusi logis atas permasalahan konkret. Sementara itu, keterampilan kolaborasi memfasilitasi kerja sama tim, pembagian peran yang adil, serta pertukaran gagasan untuk mencapai tujuan belajar bersama (Zamhariroh & Thobroni, 2024). Pembentukan kedua kompetensi ini terbukti meningkatkan kemampuan adaptasi sosial dan daya saing peserta didik di lingkungan belajar (Astuti, 2024). Oleh karena itu, pengintegrasian strategi pengajaran interaktif yang melatih keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi menjadi prioritas utama dalam kurikulum sekolah dasar.

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial memiliki kedudukan strategis dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi karena mengkaji fenomena alam serta realitas sosial sekitar secara kontekstual. Namun, observasi di SDN 3 Kenteng pada tanggal 24 Februari 2025 menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih berpusat pada guru dan bergantung pada buku teks cetak yang statis. Keterbatasan penggunaan media interaktif menyebabkan peserta didik cenderung pasif, mudah bosan, dan mengalami kesulitan dalam menganalisis materi sejarah lokal yang abstrak (Nailu, 2025). Hanya 35% peserta didik yang aktif bertanya atau berdiskusi kelompok selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Kondisi empiris ini menegaskan adanya urgensi untuk menghadirkan media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat merangsang keterlibatan siswa secara menyeluruh (Anwar et al., 2022).

Pemanfaatan teknologi digital seperti *Augmented Reality* yang diintegrasikan ke dalam majalah digital menjadi solusi inovatif untuk menjawab tantangan pembelajaran IPAS. *Augmented Reality* memungkinkan penggabungan objek virtual tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara *real-time*, sehingga visualisasi peninggalan sejarah dapat diamati secara lebih imersif dan konkret (Tohir et al., 2024). Format majalah digital yang kaya akan ilustrasi, infografis, dan elemen interaktif memberikan fleksibilitas serta kemudahan akses bagi peserta didik untuk belajar mandiri maupun berkelompok (Rahmanda, 2025). Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada integrasi teknologi *Augmented Reality* ke dalam majalah digital bertema "Daerahku yang Bersejarah" yang dirancang khusus untuk memunculkan aktivitas analisis kritis dan diskusi kelompok. Melalui pemindaian *marker*, peserta didik dapat mengeksplorasi bangunan bersejarah secara virtual, yang memicu rasa ingin tahu dan memfasilitasi kerja sama tim.

Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa pemanfaatan *Augmented Reality* efektif meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep siswa pada materi sains dan sejarah (Muti et al., 2024). Namun, sebagian besar studi terdahulu masih berfokus pada hasil belajar kognitif tunggal dan belum membedah secara spesifik bagaimana media majalah digital berbasis *Augmented Reality* memunculkan indikator berpikir kritis dan kolaborasi secara simultan di sekolah dasar. Keterbatasan penelitian terdahulu memperlihatkan adanya *research gap* mengenai penerapan majalah digital berteknologi *Augmented Reality* untuk pengembangan keterampilan 2C (*critical thinking* dan *collaboration*) pada materi sejarah lokal. Pengintegrasian konten sejarah daerah dalam format digital interaktif menjadi terobosan baru dalam mewujudkan pengalaman belajar yang bermakna. Oleh karena itu, kebaruan media ini



diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan abad ke-21 peserta didik secara terukur.

Implementasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* diharapkan tidak hanya mempermudah pemahaman konsep sejarah daerah, tetapi juga membangun iklim kelas yang aktif, komunikatif, dan kolaboratif. Pengalaman mengeksplorasi objek virtual secara berkelompok mendorong siswa untuk saling bertukar gagasan, menganalisis data fakta, dan merumuskan kesimpulan bersama. Penelitian ini berkontribusi secara praktis dalam menyediakan media pembelajaran IPAS yang inovatif bagi para pendidik di sekolah dasar. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta menguji kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* "Daerahku yang Bersejarah" dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng. Pembuktian efektivitas media ini diharapkan dapat mendukung pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka secara optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengadopsi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) untuk menguji efektivitas media majalah digital berbasis *Augmented Reality* pada materi IPAS "Daerahku yang Bersejarah" (Siregar & Rhamayanti, 2025). Penelitian dilaksanakan di SDN 3 Kenteng dengan subjek 26 peserta didik kelas V yang terbagi dalam kelompok skala kecil ($N = 8$) dan skala besar ($N = 18$). Pengujian efektivitas menggunakan *paired design pretest-posttest* untuk mengukur perkembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan. Tahap *analysis* mengidentifikasi kebutuhan media interaktif, tahap *design* menyusun tata letak visual dan objek 3D, serta tahap *development* merealisasikan produk menggunakan aplikasi Canva dan Assemblr Edu yang divalidasi ahli. Pengumpulan data menggunakan angket validasi, lembar observasi, dan tes (*pretest-posttest*) yang disusun sesuai indikator keterampilan abad ke-21 (Anwar et al., 2022). Seluruh instrumen pengumpul data telah teruji keabsahan dan keandalannya.

Tahap *implementation* dilakukan melalui penggunaan majalah digital berbasis *Augmented Reality* dengan memindai *QR code* objek virtual 3D dalam kegiatan kelompok (Akyuna et al., 2026). Kepraktisan media dievaluasi berdasarkan angket respon guru dan siswa. Pada tahap *evaluation*, data kevalidan dianalisis menggunakan rumus persentase persetujuan berskala $82\% \leq P \leq 100\%$ untuk kategori sangat layak (Ali et al., 2024). Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *paired sample t-test* setelah data terbukti berdistribusi normal melalui uji *Shapiro-Wilk* ($p > 0,05$) (Rahmanda, 2025). Peningkatan keterampilan dihitung menggunakan rumus *normalized gain* (*N-Gain*) dengan kriteria tinggi ($g > 0,70$), sedang ($0,30 \leq g \leq 0,70$), dan rendah ($g < 0,30$). Hasil analisis data inferensial digunakan untuk membuktikan efektivitas media majalah digital berbasis *Augmented Reality* terhadap pengembangan keterampilan abad ke-21 peserta didik secara ilmiah (Dewi et al., 2026).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

A. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi permasalahan pembelajaran melalui kegiatan observasi, wawancara, dan penyebaran angket kebutuhan kepada peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa pembelajaran

IPAS masih didominasi oleh metode konvensional, seperti ceramah dan penggunaan buku teks, sehingga belum mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik secara optimal. Selain itu, hasil angket kebutuhan siswa menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS karena penyajian materi yang kurang menarik dan minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Peserta didik juga menunjukkan ketertarikan terhadap media pembelajaran yang interaktif, visual, dan berbasis digital. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kondisi pembelajaran saat ini dengan kebutuhan peserta didik, khususnya dalam pengembangan keterampilan abad ke-21, yaitu berpikir kritis dan kolaborasi. Oleh karena itu, diperlukan inovasi media pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk menganalisis informasi, memecahkan masalah, serta bekerja sama dalam proses pembelajaran, salah satunya melalui pengembangan media majalah digital berbasis *Augmented Reality* (AR).

B. Desain (*Design*)

Pada tahap desain (*design*), peneliti menyusun rancangan awal produk berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan kerangka pengembangan media yang akan menjadi pedoman pada tahap berikutnya. Produk yang dirancang berupa media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* (AR) dengan tema “Daerahku yang Bersejarah” untuk pembelajaran IPAS kelas V sekolah dasar. Pemilihan media majalah digital berbasis AR didasarkan pada kebutuhan peserta didik terhadap media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mampu menyajikan informasi secara visual. Media ini dirancang untuk mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi, melalui penyajian materi yang kontekstual, aktivitas pembelajaran yang mendorong analisis dan pemecahan masalah, serta kesempatan bagi peserta didik untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam proses pembelajaran.

Perancangan media dilakukan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang lebih mudah memahami materi melalui visualisasi dan pengalaman belajar yang konkret. Oleh karena itu, majalah digital dirancang dengan memadukan teks, gambar, ilustrasi, infografis, dan teknologi *Augmented Reality* yang memungkinkan peserta didik mengakses objek virtual tiga dimensi melalui perangkat digital. Integrasi berbagai elemen tersebut diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih mendalam sekaligus mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Pada tahap ini, peneliti menyusun materi yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan materi IPAS pada Kurikulum Merdeka. Materi difokuskan pada tema “Daerahku yang Bersejarah” yang memuat informasi tentang warisan budaya, jenis warisan budaya serta contoh warisan budaya yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Penyajian materi dirancang secara sistematis dan kontekstual agar lebih mudah dipahami serta relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Selain penyusunan materi, peneliti juga merancang tampilan visual media yang meliputi desain *cover* depan dan belakang, tata letak halaman, pemilihan warna, jenis huruf, serta ilustrasi pendukung. Seluruh komponen visual disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar agar media terlihat menarik, mudah dibaca, dan nyaman digunakan. Selanjutnya, dirancang integrasi teknologi *Augmented Reality* melalui penggunaan *marker* atau QR code yang terhubung dengan objek virtual tiga dimensi

sehingga peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dan konkret.

Pada tahap desain peneliti juga menyusun instrumen penelitian yang meliputi lembar validasi ahli materi dan ahli media, angket respons guru dan peserta didik, serta soal *pretest* dan *posttest*. Instrumen tersebut digunakan untuk menilai kelayakan media dan mengukur efektivitas penggunaan majalah digital berbasis AR dalam pembelajaran. Hasil dari tahap desain ini berupa rancangan lengkap media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* yang siap dikembangkan pada tahap selanjutnya.

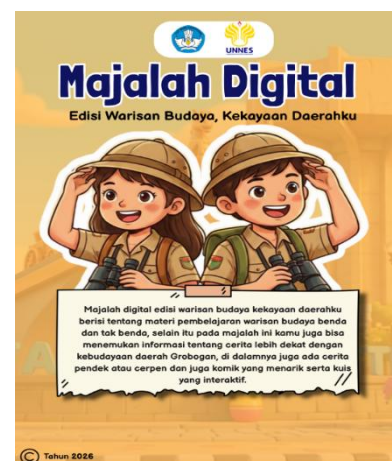
C. Pengembangan (*development*)

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan (*development*) yang bertujuan untuk merealisasikan desain produk menjadi bentuk nyata yang siap digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap ini, seluruh komponen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya mulai diwujudkan secara sistematis, meliputi penyusunan materi, pengembangan tampilan visual, serta integrasi teknologi pendukung agar produk dapat digunakan secara optimal dalam pembelajaran IPAS. Pengembangan majalah digital dilakukan dengan memanfaatkan beberapa aplikasi pendukung. Desain visual majalah digital dikembangkan menggunakan aplikasi Canva untuk menghasilkan tampilan yang menarik, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Sementara itu, pembuatan objek tiga dimensi (3D) yang merepresentasikan materi pembelajaran dilakukan menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*. Objek 3D yang dikembangkan disesuaikan dengan materi “Daerahku yang Bersejarah” seperti visualisasi bangunan bersejarah dan lingkungan daerah.

Selanjutnya, seluruh konten majalah digital diintegrasikan dengan teknologi *Augmented Reality* (AR), di mana objek 3D yang telah dibuat dihubungkan dengan materi melalui pemindaian QR code. QR code ini berfungsi sebagai penghubung antara media cetak/digital dengan konten virtual interaktif. Produk kemudian diekspor dalam bentuk QR code sehingga dapat diakses secara praktis menggunakan perangkat smartphone melalui kamera atau aplikasi seperti Google Lens. Pada tahap akhir pengembangan, dilakukan penyempurnaan terhadap aspek tampilan visual dan tata letak (*layout*) guna meningkatkan kemenarikan serta kemudahan penggunaan (*user friendly*). Produk akhir majalah digital tersedia dalam bentuk file PDF dan flipbook digital, sehingga fleksibel digunakan baik secara daring maupun luring. Berikut merupakan beberapa tampilan hasil pengembangan majalah digital berbasis AR:



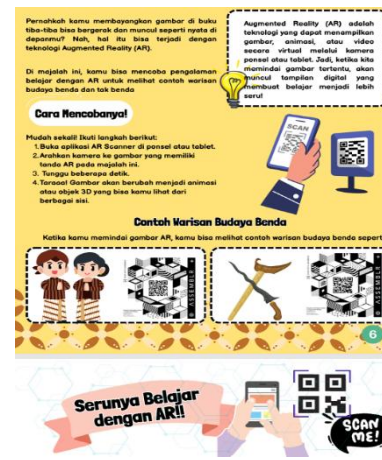
Gambar 2. Cover Depan



Gambar 3. Cover Belakang



Gambar 4. Halaman 5



Gambar 5. Halaman 6

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan tampilan *cover* depan majalah digital berbasis *Augmented Reality* (AR) dengan tema “Daerahku yang Bersejarah” yang dirancang menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Gambar 3 menunjukkan tampilan *cover* belakang majalah digital berbasis AR sebagai bagian penutup media pembelajaran. Selanjutnya, Gambar 4 hingga Gambar 5 menampilkan beberapa halaman isi majalah digital yang memuat materi pembelajaran IPAS secara interaktif dan dilengkapi visual pendukung serta integrasi teknologi AR untuk membantu peserta didik memahami materi secara lebih konkret dan menarik.

Setelah tahap pengembangan selesai, dilakukan validasi produk untuk mengetahui tingkat kelayakan majalah digital berbasis AR sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Validasi dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dengan tujuan menilai kesesuaian isi, penyajian materi, serta kualitas tampilan media. Kriteria kelayakan ditentukan berdasarkan persentase skor, yaitu: 82%–100% (sangat layak), 63%–81% (layak), 44%–62% (cukup layak), 25%–43% (kurang layak), dan di bawah 25% (sangat tidak layak).

Tabel 1. Hasil Penilaian Validator Ahli terhadap Majalah Digital Berbasis *Augmented Reality*

Indikator	Skor Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
Ahli Materi	127	130	97,69%	Sangat Layak
Ahli Media	120	125	96,03%	Sangat Layak

Tabel 1 menunjukkan bahwa media majalah digital berbasis *Augmented Reality* memperoleh persentase kevalidan di atas 82%, yang menandakan bahwa produk sangat layak diujicobakan dalam pembelajaran IPAS.

D. Implementasi

Pada tahap *Implementation* media dinyatakan layak dan efektif dalam meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik, meskipun masih terdapat keterbatasan pada sarana pendukung dan variasi peningkatan hasil belajar.

Tabel 2. Uji Normalitas Skala Kecil

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.166	8	.200*	.940	8	.616
<i>Posttest</i>	.210	8	.200*	.956	8	.767

Berdasarkan tabel 2 hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk pada data *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas V, diperoleh nilai signifikansi masing-masing 0,616 untuk *pretest* dan 0,767 untuk *posttest*. Karena nilai signifikansi kedua uji tersebut lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi, sehingga data layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji parametrik seperti Paired Sample T-Test.

Tabel 3. Uji Normalitas Skala Besar

Data	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.175	18	.148	.954	18	.494
<i>Posttest</i>	.214	18	.029	.948	18	.397

Berdasarkan tabel 3 hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk pada data *pretest* dan *posttest* peserta didik. Nilai signifikansi Shapiro-Wilk pada kedua data lebih besar dari 0,05 yakni 0,494 untuk *pretest* dan 0,397 untuk *posttest*, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi, sehingga data layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji parametrik seperti uji-t berpasangan.

Tabel 4. Uji T Test Skala Kecil

Mean	Paired Differences			T	df	Sig. (2-tailed)
	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% CI of the Difference			
			Lower Upper			
-30,000	8,864	3,134	-37,411 -22,589	-9,573	7	<0,001

Berdasarkan tabel 4 hasil uji-t berpasangan (*Paired Samples Test*), diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) < 0,001, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor yang signifikan pada peserta didik setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* daerah yang bersejarah. Temuan ini menegaskan bahwa metode pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng pada mata pelajaran IPAS.

Tabel 5. Uji T Test Skala Besar

Mean	Paired Differences			T	df	Sig. (2-tailed)
	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% CI of the Difference			
			Lower Upper			
-20,833	7,906	1,863	-24,765 -16,902	-11,180	17	<0,001

Berdasarkan tabel 5 hasil uji-t berpasangan (*Paired Samples Test*), diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) < 0,001, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan skor yang signifikan pada peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* daerah yang bersejarah, sehingga metode pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik pada mata pelajaran IPAS.

Tabel 6. Uji N Gain Skala Kecil

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N-Gain Score	8	0,47	0,80	0,592	0,123

Berdasarkan tabel 6 hasil perhitungan N-Gain dari 8 peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng, nilai N-Gain berkisar antara 0,47 hingga 0,80 dengan rata-rata 0,592 dan standar deviasi 0,123. Rata-rata N-Gain yang termasuk kategori sedang ini menunjukkan bahwa

pengembangan media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* daerah yang bersejarah mampu meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik secara cukup signifikan dalam pembelajaran IPAS, meskipun terdapat variasi peningkatan antar peserta.

Tabel 7. Uji N Gain Skala Besar

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N-Gain Score	18	0,235	1,00	0,571	0,189

Berdasarkan tabel 7 hasil perhitungan N-Gain dari 18 peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng, nilai N-Gain berkisar antara 0,235 hingga 1,00 dengan rata-rata 0,571 dan standar deviasi 0,189. Rata-rata N-Gain yang termasuk kategori sedang ini menunjukkan bahwa pengembangan media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* daerah yang bersejarah mampu meningkatkan keterampilan abad 21 peserta didik secara cukup signifikan dalam pembelajaran IPAS, meskipun peningkatan tiap peserta masih bervariasi.

E. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap *Evaluation*, dilakukan evaluasi terhadap efektivitas media pembelajaran yang telah diterapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa majalah digital berbasis AR efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi. Penggunaan media AR menjadikan pembelajaran lebih interaktif, kontekstual, dan menyenangkan karena siswa dapat mengeksplorasi materi secara langsung melalui visualisasi digital. Selain itu, integrasi sejarah lokal dalam media pembelajaran membuat siswa lebih mudah memahami materi karena berkaitan dengan lingkungan sekitar mereka. Meskipun demikian, pengembangan media ini masih memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya media hanya dikembangkan pada satu materi pembelajaran IPAS, yaitu “Daerahku yang Bersejarah”, sehingga belum mencakup materi IPAS lainnya. Selain itu, fitur *Augmented Reality* yang disajikan masih terbatas pada visualisasi objek tiga dimensi dan belum dilengkapi dengan fitur interaktif yang lebih kompleks, seperti simulasi atau kuis berbasis AR. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media majalah digital berbasis *Augmented Reality* pada materi yang lebih beragam, menambahkan fitur interaktif yang lebih inovatif, serta mengintegrasikan teknologi yang lebih mutakhir agar media dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih optimal dan mendukung pencapaian keterampilan abad ke-21 secara lebih komprehensif.

Pembahasan

A. Pengembangan Media Edukasi Majalah Digital Berbasis *Augmented Reality*

Pengembangan media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* (AR) dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena merupakan model pengembangan yang sistematis dan banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Dewi et al., (2026) model ADDIE mampu menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif karena setiap tahap dilakukan secara terstruktur dan berkesinambungan.

Pada tahap *analysis*, peneliti melakukan observasi, wawancara, dan penyebaran angket kebutuhan kepada peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi metode konvensional seperti ceramah dan penggunaan buku teks sehingga peserta didik kurang aktif dan mengalami kesulitan memahami materi. Selain itu, minimnya penggunaan media berbasis teknologi menyebabkan rendahnya pemahaman dan kemandirian belajar peserta didik. Pembelajaran yang kurang didukung media interaktif dapat menyebabkan rendahnya pemahaman dan kemandirian belajar siswa, media



pembelajaran yang baik harus mampu menciptakan interaksi yang aktif serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan berbagai keterampilan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

Selanjutnya pada tahap *design*, peneliti merancang majalah digital berbasis AR dengan tema “Daerahku yang Bersejarah”. Perancangan dilakukan dengan memperhatikan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang menyukai tampilan visual menarik dan pembelajaran interaktif. Desain media meliputi penyusunan materi sesuai kurikulum, pembuatan tampilan visual, integrasi fitur AR, serta penyusunan instrumen penelitian. Menurut Ali et al. (2024), media pembelajaran yang dirancang secara interaktif dan menarik mampu meningkatkan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik. Majalah digital yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik juga dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menganalisis informasi, berdiskusi, bertukar ide, dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas pembelajaran. Dengan demikian, tahap desain dalam penelitian ini tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi melalui pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual.

Pada tahap *development*, produk majalah digital berbasis AR dikembangkan menggunakan aplikasi Canva dan Assemblr Edu. Selanjutnya, produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan media sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Menurut Sugiyono (2019), tahap pengembangan dalam penelitian *Research and Development* bertujuan menghasilkan produk sekaligus menguji kelayakannya melalui validasi ahli. Sejalan dengan itu, Tegeh et al. (2020) menjelaskan bahwa validasi ahli penting dilakukan untuk memastikan kualitas isi, tampilan, dan efektivitas media pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa penilaian ahli materi memperoleh persentase sebesar 93,05% dan ahli media sebesar 90,03% dengan kategori “sangat layak”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media majalah digital berbasis AR telah memenuhi aspek kelayakan isi, kebahasaan, desain visual, dan interaktivitas sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPAS.

Pada tahap *implementation*, media majalah digital berbasis AR diujicobakan kepada peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng untuk mengetahui efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan keterampilan abad 21. Tahap implementasi bertujuan menguji keterlaksanaan media pembelajaran di lapangan dan melihat pengaruhnya terhadap aktivitas belajar peserta didik. Penggunaan media AR dalam penelitian ini membuat peserta didik lebih aktif, antusias, dan tertarik mengikuti pembelajaran karena media menyajikan objek virtual dan visualisasi tiga dimensi yang interaktif (Rachim et al., 2024; Sonhaji et al., 2025; Zulfa et al., 2025). Hal ini sejalan dengan pendapat Akyuna et al., (2026) yang menyatakan bahwa penggunaan media berbasis teknologi dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui analisis materi dan keterampilan kolaborasi melalui kegiatan diskusi serta kerja kelompok. Selain itu, penerapan teknologi ini terbukti memfasilitasi peningkatan literasi digital siswa melalui interaksi langsung dengan antarmuka yang dinamis dan imersif (Fajari & Meilisa, 2022; Nisa et al., 2023; Oktadela et al., 2024; Sarnoto et al., 2023).

Pada tahap *Evaluation*, dilakukan evaluasi terhadap keseluruhan proses pengembangan media berdasarkan hasil validasi, hasil belajar, dan respon peserta didik selama pembelajaran. Evaluasi dalam penelitian pengembangan bertujuan mengetahui efektivitas media serta respon pengguna terhadap produk yang dikembangkan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media majalah digital berbasis AR mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif,

kontekstual, dan menyenangkan sehingga mendukung peningkatan keterampilan abad 21 peserta didik (Ginanjari et al., 2024; Khasanah et al., 2025; Simatupang et al., 2025). Teknologi AR membantu siswa memahami materi secara lebih konkret melalui visualisasi objek virtual yang menarik. Hal ini sejalan dengan pendapat Hermawan dan Hadi, (2024) yang menyatakan bahwa AR mampu meningkatkan interaktivitas pembelajaran melalui visualisasi yang lebih nyata dan imersif. Dengan demikian, media majalah digital berbasis AR yang dikembangkan dapat menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

B. Kelayakan Media Edukasi Majalah Digital Berbasis *Augmented Reality*

Efektivitas media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* (AR) dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test* dan uji N-Gain. Analisis tersebut dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media terhadap peningkatan keterampilan abad ke-21 peserta didik, khususnya keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media edukasi majalah digital berbasis AR memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,001 pada uji coba skala kecil maupun skala besar. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik setelah menggunakan media edukasi majalah digital berbasis AR. Dengan kata lain, pembelajaran yang memanfaatkan media tersebut mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik. Temuan ini sejalan dengan pendapat Boscardin et al. (2024) yang menyatakan bahwa nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan adanya pengaruh atau perbedaan yang signifikan dalam penelitian kuantitatif. Oleh karena itu, hasil penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan media edukasi majalah digital berbasis AR efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 peserta didik.

Selain itu, efektivitas media juga diperkuat oleh hasil uji N-Gain. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,592 pada uji coba skala kecil dan 0,571 pada uji coba skala besar. Kedua nilai tersebut berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik secara cukup efektif. Menurut Jariyah dan Efendi (2024), nilai N-Gain yang berada pada kategori sedang hingga tinggi menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media edukasi majalah digital berbasis AR mampu memberikan peningkatan yang bermakna terhadap keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi yang menjadi fokus utama penelitian ini.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis terlihat ketika peserta didik mampu mengamati, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi yang disajikan dalam majalah digital untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. Sementara itu, keterampilan kolaborasi berkembang melalui kegiatan diskusi dan kerja kelompok selama proses pembelajaran. Kehadiran teknologi AR memungkinkan peserta didik mengakses objek virtual tiga dimensi yang berkaitan dengan materi “Daerahku yang Bersejarah”, sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Kondisi ini mendorong peserta didik untuk saling bertukar ide, berdiskusi, serta bekerja sama dalam menyelesaikan tugas pembelajaran.

Temuan penelitian ini didukung oleh penelitian Multi et al., (2024) yang menyatakan bahwa teknologi *Augmented Reality* (AR) mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih



imersif, menarik, dan interaktif. Integrasi objek virtual ke dalam lingkungan nyata membantu peserta didik memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Sejalan dengan hal tersebut, penggunaan media majalah digital berbasis AR dalam penelitian ini terbukti mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya berpikir kritis dan kolaborasi. Penyajian materi yang interaktif dan kontekstual mendorong peserta didik untuk menganalisis informasi, memecahkan permasalahan, bertukar gagasan, serta bekerja sama dalam menyelesaikan tugas pembelajaran. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi. Efektivitas tersebut dibuktikan melalui hasil uji statistik yang menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan peserta didik, didukung oleh nilai *N-Gain* kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi AR dalam media pembelajaran dapat menjadi inovasi yang relevan untuk mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa media edukasi majalah digital berbasis *Augmented Reality* "Daerahku yang Bersejarah" terbukti sangat layak dan efektif dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi peserta didik kelas V SDN 3 Kenteng pada pembelajaran IPAS. Kelayakan produk ditunjukkan oleh persentase validasi ahli materi dan ahli media yang berada pada kategori sangat layak. Efektivitas media dikonfirmasi secara signifikan melalui uji statistik *paired sample t-test* dengan nilai signifikansi $p < 0,001$, serta diperkuat oleh peningkatan nilai rata-rata *N-Gain* yang tergolong dalam kategori sedang. Implementasi media ini terbukti secara empiris mampu mentransformasi suasana pembelajaran sejarah lokal dari pasif dan tekstual menjadi pengalaman belajar yang interaktif, visual, serta kolaboratif.

Implikasi dari penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pendidik untuk mengintegrasikan teknologi *Augmented Reality* dalam merancang media pembelajaran IPAS yang kontekstual dan adaptif sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan pengembangan majalah digital berbasis *Augmented Reality* pada materi IPAS lain yang lebih luas, serta menambahkan fitur simulasi interaktif berteknologi mutakhir guna mengoptimalkan pencapaian kompetensi siswa. Pengembangan lanjutan disarankan pula untuk menguji efektivitas media ini terhadap variabel terikat lainnya seperti kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*) dan kreativitas peserta didik pada jenjang sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akyuna, R. Q., Wahyuni, A. D., & Mintasih, D. (2026). Peran media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan partisipasi peserta didik. *Asas Wa Tandhim: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Keagamaan*, 5(1), 121–132. <https://doi.org/10.1234/awt.v5i1.2026>
- Ali, A., Maniboey, L. C., Megawati, R., Djarwo, C. F., & Listiani, H. (2024). *Media pembelajaran interaktif: Teori komprehensif dan pengembangan media pembelajaran interaktif di sekolah dasar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Anwar, F., Pajariato, H., Herlina, E., Raharjo, T. D., Fajriyah, L., Astuti, I. A. D., & Suseni, K. A. (2022). *Pengembangan media pembelajaran telaah perspektif pada era*



- society 5.0*. Tohar Media.
- Astuti, T. (2024). Strategies of social adaptation of students in multi ethnic schools in the new normal era in elementary school, Tegal City, Indonesia. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(4), 1089–1098. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2024.45.4.21>
- Dewi, A. C., Salsabiila, F., Arifin, R. A., Aqshal, R. N., & Kusumaningrum, H. (2026). Model pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi: Analisis ADDIE, 4D, dan ASSURE. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 4(3), 249–261. <https://doi.org/10.1234/jpk.v4i3.2026>
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 pada sektor pendidikan: Kajian literatur mengenai digital learning pada pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>
- Fajari, L. E. W., & Meilisa, R. (2022). The development of augmented reality to improve critical thinking and digital literacy skills of elementary school students. *DWIJA CENDEKIA Jurnal Riset Pedagogik*, 6(3), 688–688. <https://doi.org/10.20961/jdc.v6i3.65687>
- Ginanjar, A. E., Anggraeni, A., Surjanti, J., Dewi, R. M., & Ghofur, M. A. (2024). Pengembangan bahan ajar majalah interaktif berbantuan augmented reality untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi siswa. *EQUILIBRIUM Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Pembelajarannya*, 12(2), 106–106. <https://doi.org/10.25273/equilibrium.v12i2.19545>
- Hermawan, A., & Hadi, S. (2024). Realitas pengaruh penggunaan teknologi augmented reality dalam pembelajaran terhadap pemahaman konsep siswa. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 328–340. <https://doi.org/10.29407/jsp.v7i1.308>
- Khasanah, M., Kharisma, A. I., & Huda, M. M. (2025). Augmented reality media: Development and validation to improve critical thinking skills of elementary school student. *JURNAL TEMATIK*, 14(1), 54–62. <https://doi.org/10.24114/jt.v14i1.68193>
- Muti, I., Hasyim, D. M., Ummah, S. S., Anwar, S., & Hilman, C. (2024). Pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis augmented reality sebagai media pembelajaran interaktif era metaverse. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(6), 5463–5474. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i6.15234>
- Nailu, I. A. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif IPAS berbasis lingkungan untuk kemandirian belajar siswa SD di Palu. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 6(1), 90–101. <https://doi.org/10.1234/jipg.v6i1.2025>
- Nisa, M. K., Rohim, I. S., Arifin, A., Fahlevi, D. B., Sonjaya, F. Z., & Susilawati, S. (2023). Analisis perubahan proses pembelajaran di sekolah dasar. *ANTHOR Education and Learning Journal*, 2(4), 546–550. <https://doi.org/10.31004/anthor.v2i4.201>
- Oktadela, R., Shalawati, S., Elida, Y., Hadiyanti, P. O., & Ismail, S. (2024). Implementation of android-based augmented reality in English education. *English Review Journal of English Education*, 12(1), 11–20. <https://doi.org/10.25134/erjee.v12i1.9303>
- Rachim, M. R., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Pemanfaatan augmented reality sebagai media pembelajaran terhadap keaktifan belajar siswa dalam pendidikan modern. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 594–605. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1407>
- Rahmanda, R. (2025). Efektivitas pembelajaran berbantuan augmented reality terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Bima Journal of*



- Elementary Education*, 3(2), 73–84. <https://doi.org/10.1234/bjee.v3i2.2025>
- Sarnoto, A. Z., Hidayat, R., Hakim, L., Alhan, K., Sari, W. D., & Ika, I. (2023). Analisis penerapan teknologi dalam pembelajaran dan dampaknya terhadap hasil belajar. *Journal on Education*, 6(1), 82–92. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2915>
- Simatupang, G. M., Mujahidawati, M., Sabil, H., Syafmen, W., Falani, I., & Novferma, N. (2025). Pelatihan e-modul majalah digital berbantuan AR berbasis PBL untuk meningkatkan literasi digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 8(2), 159–169. <https://doi.org/10.31932/jpmk.v8i2.5449>
- Siregar, T., & Rhamayanti, Y. (2025). Implementasi pengembangan model ADDIE pada dunia pendidikan. *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengembangan (JHPP)*, 3(2), 85–100. <https://doi.org/10.1234/jhpp.v3i2.2025>
- Sonhaji, I., Azizah, N., & Suparto, A. A. (2025). Implementasi media pembelajaran augmented reality (AR) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran informatika. *Jurnal Teknik Mesin Elektro dan Ilmu Komputer*, 5(3), 233–242. <https://doi.org/10.55606/teknik.v5i3.8116>
- Tohir, A., Handayani, F., Sulistiana, R., Wiliyanti, V., Arifianto, T., & Husnita, L. (2024). Analisis penerapan augmented reality dalam proses pemahaman pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 8096–8102. <https://doi.org/10.1234/jrpp.v7i3.2024>
- Zamhariroh, N. M., & Thobroni, A. Y. (2024). Relevansi model pembelajaran kolaboratif dalam perspektif Al-Qur'an dengan tuntutan kerjasama dalam tim di dunia kerja. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 412–424. <https://doi.org/10.1234/annahdlah.v4i2.2024>
- Zulfa, A., Afriyadi, M. M., Baharudin, B., & Fiteriani, I. (2025). Pengaruh media augmented reality terhadap minat belajar dan pemahaman konsep pembelajaran IPAS. *Edukasiana Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 1040–1050. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1670>