PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BIG FLASHCARD* BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA IPAS MATERI STRUKTUR LAPISAN BUMI KELAS V DI SD NEGERI 2 BALEREJO

Niti Cahyaning Tias[1], Nurna Listya Purnamasari[2]
[1]PGSD FSH Universitas Bhinneka PGRI, [2]PPKn FSH Universitas Bhinneka PGRI
[1]niticahya92@gmail.com, [2]nurnalistya@gmail.com

ABSTRACT

The concept of IPAS is often difficult to achieve by students because it often involves abstract concepts so that it requires media that can provide interesting visualizations and look real. One of the media that can display interesting visualizations and look real is Augmented Reality (AR) technology. This research is motivated by the condition of schools that still lack the use of varied learning media and still rely on traditional learning media such as books and 2D images. In addition, there is no learning media available that is able to visualize the concept of IPAS in real time by utilizing Augmented Reality (AR) technology. This study aims to develop Augmented Reality (AR)-based Big Flashcards learning media on the Earth's Layer Structure Material in Grade V and understand the level of validity and applicability of Augmented Reality (AR)-based Big Flashcards learning media on the Earth's Layer Structure Material in Grade V. In this study, the ADDIE model was used as a research and development (R&D) method. The stages consist of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Validation conducted by material experts received 94% with very valid criteria, while media experts received 90% with very valid criteria. Big Flashcard learning media based on Augmented Reality (AR) on IPAS Earth Layer Structure Material can be used in grade V SD Negeri 2 Balerejo.

***Keywords**: augmented reality (AR), flashcard, IPAS, learning media*

ABSTRAK

Konsep IPAS seringkali sulit dicapai oleh peserta didik dikarenakan sering melibatkan konsep-konsep abstrak sehingga memerlukan media yang mampu memberikan visualisasi menarik dan terlihat nyata. Media yang mampu menampilkan visualisasi menarik dan terlihat nyata salah satunya adalah teknologi *Augmented Reality* (AR). Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi sekolah yang masih minim penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dan masih mengandalkan media pembelajaran tradisional seperti buku maupun gambar 2D. Selain itu, belum tersedia media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep IPAS secara nyata dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*

(AR). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) pada IPAS Materi Struktur Lapisan Bumi Kelas V serta memahami tingkat kevalidan dan keterterapan media pembelajaran *Big Flahcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) pada IPAS Materi Struktur Lapisan Bumi kelas V. Dalam penelitian ini, model ADDIE digunakan sebagai metode penelitian dan pengembangan (R&D). Tahapan-tahapan tersebut terdiri dari analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi mendapatkan 94% dengan kriteria sangat valid, sedangkan ahli media mendapatkan 90% dengan kriteria sangat valid. Media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis Augmented Reality (AR) pada IPAS Materi Struktur Lapisan Bumi dapat digunakan di kelas V SD Negeri 2 Balerejo.

Kata Kunci: *augmented reality* (AR), *flashcard*, IPAS, media pembelajaran

A. Pendahuluan

Pembelajaran IPAS sangat penting untuk membekali pemahaman kepada peserta didik, namun IPAS seringkali sulit dipahami oleh peserta didik Sekolah Dasar (Moha & Budiana, 2024). Kesulitan ini salah satu penyebabnya adalah penggunaan media pembelajaran tradisonal seperti buku, gambar 2D, dan papan tulis (Listiana et al., 2024). Pembelajaran IPAS mengajarkan materi kompleks yang sulit dipahami oleh peserta didik jika diajarkan dengan menggunakan teknik pengajaran tradisional contohnya seperti materi planet maupun struktur lapisan bumi. Konsep abstrak ini membutuhkan media visual yang jelas dan mampu memberikan gambaran secara nyata (Natasya *et al.,* 2024).

Penggunaan media yang efektif merupakan komponen penting yang harus diperhatian guru karena mampu membantu peserta didik memahami konsep materi (Fahrin *et al.,* 2024). Media yang baik mampu mendorong peserta didik untuk belajar sendiri. Namun, ada banyak perangkat pembelajaran yang tidak efektif saat digunakan, sehingga dengan memperhatikan perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik, peran guru dalam penggunaan media pembelajaran sangatlah penting sehingga mereka dapat memanfaatkan pengetahuan dan materi yang diberikan dengan baik (Sultan & Tirtayasa, 2021).

Saat ini, media pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari teknologi. Guru harus mengajarkan peserta didik menggunakan teknologi. Menurut

(Mariyati *et al.,* 2022) teknologi di era sekarang diperlukan sebagai penunjang pembelajaran. Sejalan dengan (Juliane, 2017) dalam (Carolina *et al.,* 2023), Ia mengatakan bahwa peserta didik saat ini adalah generasi yang lahir dan berkembang melalui kemajuan inovasi dan teknologi. Bagi para guru, sangat penting untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pendidikan, terutama dalam hal penggunaan media pembelajaran.

Temuan awal di SD Negeri 2 Balerejo menunjukkan bahwa media pembelajaran belum dimanfaatkan secara maksimal. Media yang digunakan masih berbasis manekin dan media tradisional seperti gambar 2D. Guru kelas mengatakan belum ada pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Para peserta didik merasa sulit untuk memahami IPAS karena sifatnya yang abstrak. Pengamatan ini menunjukkan bahwa mereka merasa sulit dalam memahami materi dengan metode pembelajaran tradisional. Materi struktur lapisan bumi pada IPAS yang bersifat abstrak membutuhkan visualisasi yang nyata agar mudah dipahami, oleh karena itu, penting bagi guru untuk menggunakan media inovatif dan canggih dalam hal teknologi, sehingga fleksibel, menarik, dan interaktif. Solusi yang digunakan yaitu dapat berupa media berbasis *Augmented Reality* (AR) yang mampu menampilkan visualisasi materi secara nyata dan menarik untuk meningkatkan partisipasi aktif peserta didik.

Menggunakan media dengan cara yang praktis dan efektif adalah elemen yang sangat penting dalam proses pembelajaran. *Flashcard* adalah salah satu alat belajar yang mudah digunakan. Media pembelajaran ini umumnya lebih mudah digunakan, karena berbentuk kartu dengan ukurannya yang kecil, sehingga memungkinkan untuk dibawa-bawa dan digunakan di berbagai tempat. *Flashcard* adalah kartu dengan ilustrasi dan teks yang dapat digunakan untuk permainan kartu, sehingga memudahkan siswa untuk memahami konten yang disajikan (Klesman, 2022). Penelitian ini menggabungkan media pembelajaran *flashcard* dengan teknologi *Augmented Reality* (AR).

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menciptakan hubungan langsung antara dunia nyata dan dunia maya

(Yusup, & Rejeki, 2023). Menurut (Ginting & Tambunan, 2023), sebuah inovasi teknologi yang dikenal sebagai *Augmented Reality* (AR) mengintegrasikan objek virtual dalam dua atau tiga dimensi ke dalam dunia nyata. Untuk meningkatkan persepsi pengguna, objek virtual ini diproyeksikan dalam waktu nyata. *Augmented Reality* (AR) ini mampu menggabungkan gambar 2D atau 3D dengan kehidupan nyata secara *real time.*

Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya dengan judul "Media *Flashcard* Berbasis *Augmented Reality* (AR) Materi Gaya untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas IV" yang dilakukan oleh Nina, Fatih, dan Alfi (2023), hasil menujukkan bahwa media yang dikembangkan membuat peserta didik menjadi lebih antusias, karena tidak hanya menyediakan teks untuk dibaca, tetapi juga gambar-gambar yang menarik dalam bentuk objek 2D atau 3D. Rasa tertarik pada peserta didik memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

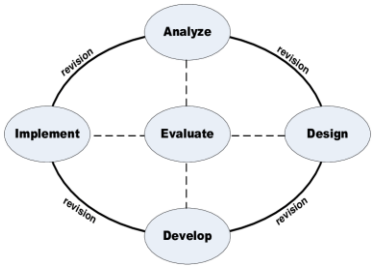
Pengembangan media menurut (Parmadi *et al.,* 2023) merupakan suatu hal yang sangat kompleks, sehingga pengembangan media sangatlah penting untuk dilakukan. Pengembangan media pembelajaran ini dapat disesuaikan dengan materi dan karakter peserta didik, sehingga memudahkan dalam penyebarannya. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dalam bentuk *Big Flashcard*, dimana ukuran *flashcard* sedikit lebih besar dibandingkan dengan *flashcard* pada umumnya, hal ini bertujuan agar *big flashcard* dapat digunakan oleh peserta didik dengan kelompok lebih dari 1 orang.

Latar belakang peneliti mengambil tempat penelitian di SD Negeri 2 Balerejo karena di SD Negeri 2 Balerejo masih minim penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dan masih mengandalkan media pembelajaran tradisional seta belum tersedia media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep IPAS secara nyata dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR). Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan proses pengembangan, tingkat kevalidan, serta tingkat keterterapan media pembelajaran *Big Flashcard* Berbasis *Augmented Reality* (AR) pada IPAS.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Research & Development* (R&D) yang mana menurut (Waruwu et al., 2024) bertujuan menghasilkan produk melalui identifikasi masalah, perancangan, dan mengembangkan.

Pada penelitian ini, model ADDIE digunakan sebagai model pengembangan. Robert Marrie Brach dalam Sugiyono (2022), ADDIE dikembangkan sebagai perluasan dari *Instructional Design* yang terdiri dari 5 tahap yaitu, analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Kafi & Purnamasari, 2024).



Gambar 1 Kerangka Model Addie

Data kuantitatif dan kualitatif digunakan dalam pengembangan ini. Data kualitatif diperoleh melalui kritik dan rekomendasi dari para validator, serta temuan dari observasi dan wawancara. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli. Penelitian ini menggunakan angket validasi untuk ahli materi dan ahli media serta angket respon untuk peserta didik.

Subjek uji coba terdiri dari ahli media dan ahli materi, sedangkan uji coba lapangan melibatkan tujuh siswa kelas lima. Selanjutnya, data kuantitatif dari survei diubah menjadi nilai kualitatif. Data dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Perhitungan persentase penilaian untuk setiap subjek didasarkan pada rumus berikut :

$$\text{Presentase} = \frac{Jumlah\ skor\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \text{X } 100$$

Tingkat validitas ditentukan oleh penilaian ahli media dan materi dengan menggunakan skala likert 4 poin dengan presentase seperti yang tertera pada Tabel 1 Presentase Skala Likert Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi.

Tabel 1 Presentase Skala Likert Penilaian Ahli Media dan Ahli Materi

Presentase	Bobot	Keterangan
0% - 25%	Tidak valid	Revisi Total
26% - 50%	Kurang valid	Sebagian Besar Revisi
51% - 75%	Valid	Sebagian Kecil Revisi
76% - 100%	Sangat valid	Tidak Revisi

Sumber : (Salsabela & Oktaviarini, 2024)

Tingkat keterterapan diperoleh dari penilaian hasil angket respon peserta didik dengan menggunakan skala likert yang terdiri dari 4 kategori presentase seperti yang tertera pada

Tabel 2 Presentase Skala Likert Penilaian Respon Peserta Didik.

Tabel 2 Presentase Skala Likert Penilaian Respon Peserta Didik

Presentase	Bobot	Keterangan
0% - 25%	Tidak baik	Revisi Total
26% - 50%	Kurang baik	Sebagian Besar Revisi
51% - 75%	Baik	Sebagian Kecil Revisi
76% - 100%	Sangat baik	Tidak Revisi

Sumber :(Firdaus & Prastiyono, 2023)

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini mengahasilkan media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR). Peneliti mengembangkan media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) ini mengacu pada model ADDIE dan diuraiakan sebagai berikut :

Tahap Analisis

Analisis yang dilakukan meliputi analisis permasalahan pada proses pembelajaran IPAS. Mengacu pada hasil pengamatan dan wawancara, ditemukan hasil bahwa mata pelajaran IPAS menjadi masalah bagi guru dan peserta didik dikarenakan materi-materi pada IPAS bersifat abstrak sehingga sulit dipelajari. Peserta didik kesulitan memahami materi pembelajaran IPAS, selain itu, guru masih menggunakan media pembelajaran tradisional seperti gambar 2D maupun buku cerdas tangkas sehingga membuat peserta didik merasa kurang tertarik.

Tahap Perancangan

Berdasarkan dari analisis tersebut, langkah selanjutnya adalah menyusun rancangan media *Big Flashcard* Berbasis *Augmented Reality* (AR). Tahap perancangan ini meliputi penyusunan CP, TP, dan ATP, menentukan software yaitu unity 3D, canva, dan vuforia, pemilihan desain yang meliputi pemilihan tema, warna, font, gambar 3D, dan tahap yang terakhir adalah penyusunan instrumen penilaian.

Tahap Pengembangan

Tahap ini merupakan tahap membuat produk yang telah di desain pada tahap sebelumya. Proses pengembangan *Big Flashcard* menggunakan bantuan aplikasi canva. *Big Flashcard* ini terdiri dari 2 sisi dimana sisi depan terdapat barcode yang berguna sebagai marker dan sisi belakang terdapat gambar dan penjelasan singkat tentang materi.

Gambar 2 Tampilan Depan *Big Flashcard*

Gambar 3 Tampilan Belakang *Big Flashcard*

Tahap selanjutnya dilakukan pengembangan pada aplikasi scan AR yang berguna untuk menampilkan objek 3D. Aplikasi AR ini dibuat dengan bantuan unity 3D sebagai pembuat aplikasi, dan web vuforia sebagai pembuat marker.

Gambar 4 Tampilan Awal

Tampilan awal pada aplikasi scan AR ini disertai dengan judul materi yaitu struktur lapisan bumi.

Gambar 5 Tampilan Menu

Tampilan menu pada aplikasi ini terdiri dari halaman awal, petunjuk penggunaan, profil pengembang, informasi, mainkan AR, serta tombol quiz.

Gambar 6 Tampilan Petunjuk Penggunaan

Petunjuk penggunaan memuat info tombol menu, navigasi, dan cara pakai AR kamera

Gambar 7 Tampilan Profil Pengembang

Tampilan profil pengembang ini berisi informasi penyusun yaitu nama mahasiswa dan dosen pembimbing.

Gambar 8 Tampilan Informasi

Tampilan ini berisi informasi Capaian Pembelajaran, Tujuan Pembelajaran, dan Alur Tujuan Pembelajaran.

Gambar 9 Tampilan Mainkan AR

Tampilan ini menampilkan gambar 3D struktur lapisan bumi, teks penjelasan 2D, serta audio yang menjelaskan materi.

Gambar 10 Tampilan Quiz

Tampilan quiz dibuat dengan bantuan web Wordwall. Tampilan quiz ini dibuat seperti spinner, sehingga peserta didik akan memutar spin dan akan mendapatkan soal secara acak.

Setelah media pembelajaran dikembangkan, maka dilakukan penilaian kepada validator ahli. Data dari para validator seperti yang terdapat pada Tabel 3 Data Validator Ahli.

Tabel 3 Data Validator Ahli

Nama Validator	Keterangan
Bapak Fahrur Rozi, M.Kom.	Dosen Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Bhinneka PGRI
Bapak Aditya Pringga Satria, M.Pd.	Dosen PGSD Universitas Bhinneka PGRI
Ibu Leny Suryaning Astutik, M.Pd.	Dosen PGSD Universitas Bhinneka PGRI
Ibu Yosi Armitasari, S.Pd.	Guru Kelas V SDN 2 Balerejo

Validator ahli melakukan penilaian dengan mengisi angket yang sudah disiapkan. Setelah validasi, hasilnya ditentukan dengan menggunakan skala likert. Berikut adalah hasil validasi:

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Validator		Presentase	Kriteria
	1	2		
Tampilan	45	41	89,5%	Sangat Valid
Isi	24	20	92%	Sangat Valid
Penggunaan	31	27	91%	Sangat Valid
Jumlah skor	**100**	**88**		
Skor maksimal	**104**			
Hasil presentase	**95 %**	**85 %**		
Keseluruhan	**90% (Sangat Valid)**			

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Validator		Presentase	Kriteria
	1	2		
Kelayakan Isi Materi	52	52	93%	Sangat Valid
Kelayakan Penyajian	20	19	97,5%	Sangat Valid
Jumlah skor	**72**	**71**		
Skor maksimal	**76**			
Hasil presentase	**95 %**	**93 %**		
Keseluruhan	**94% (Sangat Valid)**			

Berdasarkan hasil keseluruhan penilaian dari 2 orang ahli media adalah 90% sehingga sesuai dengan skala penilaian dapat dikatakan “Sangat Valid”. Sementara itu, hasil keseluruhan penilaian dari ahli materi adalah 94% sehingga sesuai dengan skala penilaian dapat dikatakan “Sangat Valid”.

Hasil validasi media dan materi pada media *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) sangat valid. Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Anggreani & Satrio, 2021) dengan judul “Pengembangan *Flashcard* Berbasis *Augmented Reality* untuk Anak Usia Dini” bahwa media tersebut memperoleh penilaian dari ahli media dan mendapat skor 87,50, berdasarkan kriteria sangat relevan. Ahli materi mendapatkan nilai 86,54, juga berdasarkan kriteria sangat valid. Terakhir, ahli bahasa memperoleh skor 78,67% dengan kategori valid.

Tahap Implementasi

Media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) sudah dikembangkan dan sudah dilakukan validasi kepada ahli kemudian direvisi sehingga valid untuk digunakan kemudian diimplementasikan kepada peserta didik kelas V SD Negeri 2 Balerejo. Penerapan media ini melibatkan pembagian peserta didik ke dalam tiga tim, masing-masing mendapatkan satu paket media *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR), namun setiap peserta didik menggunakan gawainya sendiri-sendiri untuk mengakses konten AR yang ada pada *Big Flashcard* yang sudah diberikan. Tujuan penggunaan media ini adalah untuk mengetahui bagaimana respon mereka terhadap *Big Flashcard,* sebuah alat bantu pengajaran berbasis *Augmented Reality* (AR).

Berikut ini hasil respon peserta didik seperti pada Tabel 6 Hasil Respon Angket Peserta Didik.

Tabel 6 Hasil Respon Angket Peserta Didik

Nama	Skor	Skor Maks	Presentase
R	42	44	95%
N	43	44	98%
A	41	44	93%
M	37	44	84%
S	42	44	95%
K	42	44	95%
D	36	44	82%
Total	**283**	**308**	
Presentase Total	**92% (Sangat Valid)**		

Keterterapan dari media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) diperoleh dari hasil angket respon. Berdasarkan hasil angket memperoleh presentase sebesar 92% sehingga dinyatakan "Sangat Valid". Selain itu, berdasarkan hasil angket respon peserta didik, dengan menggunakan media pembelajaran *Big Flashcard* berabasis *Augmented Reality* (AR) membuat pembelajaran lebih menarik dengan proses scan AR. Hal tersebut sesuai dengan salah satu fungsi dari media pembelajaran menurut Menurut Kemp dan Dayton, peran media pembelajaran adalah untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Media dikatakan mampu menarik perhatian peserta didik dan memungkinkan mereka untuk mempertahankan konsentrasi mereka dalam belajar (P. Satria & Putra, n.d, 2024).

Tahap Evaluasi

Evaluasi sebenarnya dilakukan selama empat tahap sebelumnya, tujuannya untuk menyempurnakan setiap tahap. Evaluasi dikumpulkan dari para validator, yang kemudian diikuti dengan revisi. Pada tahap ini, evaluasi juga dilakukan untuk menguji *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR). Peneliti juga melakukan revisi akhir media *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR), berdasarkan umpan balik dan saran yang diperoleh dari angket respon serta kendala yang terjadi pada saat implementasi. Hal ini bertujuan agar media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) ini sangat tepat dan dapat diterapkan pada IPAS materi struktur lapisan bumi kelas V SD. Berdasarkan pada implemetasi media pembelajaran, didapatkan kendala yaitu pada saat pembagian aplikasi AR. Pembagian aplikasi dilakukan lewat WhatsApp sehingga peneliti membagikan kepada satu per satu peserta didik, dengan itu maka tahap revisi terakhir adalah peneliti membuat sebuah drive yang berisi aplikasi media pembelajaran dan diekstrak menjadi barcode yang akan ditempelkan pada *packaging Big Flashcard* sehingga

peserta didik hanya tinggal mencsan barcode untuk mendownload aplikasi AR. Berikut ini tampilan barcode dari aplikasi AR :

Gambar 11 Barcode Aplikasi AR

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa proses pengembangan didasarkan pada model ADDIE, yang meliputi fase analisis di mana peneliti menganalisa masalah, tahap kedua dimana ahli membuat rancangan media, dan tahap ketiga dimana media diproduksi sesuai dengan rencana awal dan divalidasi oleh validator ahli, tahap keempat implementasi dimana pada tahap ini peneliti mengimplementasikan media yang telah melalui tahap validasi oleh ahli kepada peserta didik kelas V SD Negeri 2 Balerejo, dan tahap kelima yaitu evaluasi, dimana peneliti memperbaiki produk berdasarkan saran perbaikan.

Kevalidan medai *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian ahli media memberikan nilai sebesar 90% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Penilaian ahli materi memberikan nilai sebesar 94% sehingga dapat disimpulkan bahwa kevalidan materi yang digunakan pada media pembelajaran *Big Flashcard* berabasis *Augmented Reality* (AR) ini berada di kategori “Sangat Valid”.

Tingkat keterterapan media pembelajaran *Big Flashcard* berbasis *Augmented Reality* (AR) didapatkan melalui angket respon peserta didik. Hasil implementasi media pembelajaran menunjukkan bahwa tingkat keterterapan media adalah 92% yang menunjukkan bahwa media dapat diterapkan secara efektif. Penggunaan media pembelajaran *Big Flashcard* berabasis *Augmented Reality* (AR) ini mampu membuat siswa terlibat aktif dengan materi pembelajaran, selain itu penggunaan AR juga membuat pembelajaran lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Anggreani, C., & Satrio, A. (2021). *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Pengembangan Flashcard Berbasis Augmented Reality Untuk Anak Usia Dini*. *3*(6), 5126–5135.

Carolina, Y. Dela, Wates, S. M. A. N., Progo, K., & Yogyakarta, D. I. (2023). *Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native*. *8*(1), 10–16.

Fahrin Nailatil Karomah, Devita, Zulfikar Januarga Ramli, M. M. (2024). Peran Dan Manfaat Media Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ika: Ikatan Alumni Pgsd Unars*, *15*(2), 211–222.

Firdaus, D., & Prastiyono, H. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Jenga IPS (JIPS) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Materi Peran Pelaku Ekonomi*. *3*(2), 118–127.

Ginting, M., & Tambunan, H. P. (2023). *Ijms : Indonesian Journal Of Mathematics And Natural Science Pengaruh Media Pembelajaran Ar (Augmented Reality) Berbasis 3d Menggunakan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Tema 3 Sub Tema 1 Di Sdn 065015 Medan Ginting & Tambunan*. *01*(03), 132–139.

Kafi, M. N., & Purnamasari, N. L. (2024). *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Mobile Pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Di SMKS Veteran 1 Tulungagung*. *3*(3), 195–205.

Klesman, D. M. I. (2022). *Penggunaan Media Flashcard Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia*. *2*(2), 72–78.

Listiana, M., Herlinawati, M., Supyadi, M. R., Keguruan, F., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2024). *Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Animasi Dan Simulasi Interaktif Pada Pembelajaran IPAS*. *9*, 29–35.

Mariyati, D., Cholifah, P. S., & Sukamti, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Tema Organ Gerak Hewan Dan Manusia Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, *1*(12), 991–1002. Https://Doi.Org/10.17977/Um065v1i122021p991-1002

Moha, A., & Budiana, S. (2024). *Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Ipas Kelas 3*. *10*(September), 623–630.

Natasya, Zahrah. Khoirunnisa, P. T. A. A. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Pembelajaran Ipas Materi Harmoni Dalam Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar Natasya*. *10*.

Nina, Q. A., Fatih, M., & Alfi, C. (2023). *Pengembangan Media Flashcard Berbasis Augmented Reality Materi Gaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV*. *6*(November).

Parmadi, T., Nahdlatul, U., Kalimantan, U., Nurcahyo, M. A., Nahdlatul, U., & Kalimantan, U. (2023). *Pengembangan Media*

Miniatur Sistem Tata Surya 3d Terhadap Pengenalan Sistem Tata Surya Kelas Vi Sd. *1*.

Salsabela, Y., & Oktaviarini, N. (2024). *Pengembangan Media Lift The Flap Book Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Tumbuhan , Sumber Kehidupan Di Bumi Untuk Peserta Didik Kelas IV SDN 1 Wajak Lor Boyolangu Tulungagung*. *07*(01), 2604–2614.

Satria, P., & Putra, U. (N.D.). *Sumber & Pengembangan Media Pembelajaran*.

Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2019). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar*. *2*(1), 470–477.

Waruwu, M. (2024). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan*. *9*, 1220–1230.

Yusup, A. H., Azizah, A., & Rejeki, E. S. (2023). *Literature Review : Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dalam Media Sosial*. *3*(5). Https://Doi.Org/10.59818/Jpi.V3i5.575