



PENGEMBANGAN MEDIA *FLIP CARD* INTERAKTIF EDUKATIF BERBASIS *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA MATERI SISTEM ORGAN MANUSIA KELAS VI SEKOLAH DASAR

Hazeirin Astin¹, Syahrial², Risdalina³

^{1,2,3}Prodi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
 Jambi e-mail: hazeirin789@gmail.com ¹⁾, syahrial.karea@gmail.com ²⁾,
risdalina@unja.ac.id ³⁾

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i4.4533>

Abstrak

Pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi kendala dalam memvisualisasikan konsep yang bersifat abstrak, khususnya pada materi sistem organ manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Flip Card* interaktif edukatif berbasis *Augmented reality* (AR) serta mengetahui tingkat validitas dan kepraktisannya pada materi sistem organ manusia kelas VI sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Media *Flip Card* yang dikembangkan berjumlah tujuh kartu, meliputi sistem gerak, ekskresi, pencernaan, pernapasan, peredaran darah, latihan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VI SDN 204/IV Kota Jambi. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta angket respon guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Flip Card* berbasis AR memiliki tingkat kevalidan sangat tinggi dengan kategori sangat valid serta respon kepraktisan yang sangat baik. Media ini mengombinasikan media fisik dengan teknologi AR yang dapat diakses melalui aplikasi Assemblr Edu maupun Google Lens, serta dilengkapi visual 3D, video penjelasan materi, dan poster kesehatan sistem organ manusia. Dengan demikian, media *Flip Card* berbasis AR layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Flip Card*, *Augmented reality*, Media Pembelajaran, Sistem Organ Manusia

Abstract

Science learning in elementary schools still faces challenges in visualizing abstract concepts, particularly in human organ system materials. This study aimed to develop an interactive educational *Flip Card* media based on *Augmented reality* (AR) and to determine its validity and practicality in teaching human organ systems for sixth-grade elementary school students. This research employed a *Research and Development* (R&D) method using the ADDIE model, which includes *Analysis*, design, *Development*, implementation, and *Evaluation* stages. The developed *Flip Card* media consisted of seven cards covering the locomotion system, excretory system, digestive system, respiratory system,

circulatory system, exercises, and reflection. The research subjects were sixth-grade students of SDN 204/IV Kota Jambi. Data were collected using validation sheets from media, material, and language experts, as well as questionnaires on teachers' and students' responses. The results showed that the AR-based *Flip Card* media achieved a very high level of validity and was categorized as very practical. This media integrates physical cards with AR technology accessible through the Assemblr Edu application and Google Lens, and is enriched with 3D visualizations, explanatory videos, and health posters related to human organ systems. Therefore, the AR-based *Flip Card* media is feasible to be used as an alternative science learning medium in elementary schools.

Keywords: *Flip Card*, *Augmented reality*, Learning Media, Human Organ System



1. PENDAHULUAN

Guru memiliki peranan yang sangat penting dalam penyelenggaraan pembelajaran, baik sebagai pendidik, pengelola kelas, maupun fasilitator pembelajaran. Profesi guru menuntut kompetensi profesional di bidang pendidikan yang tidak dapat dijalankan tanpa bekal keahlian dan pengalaman yang memadai. Dalam perannya sebagai fasilitator, guru diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, serta selaras dengan tahap perkembangan peserta didik.

Hal ini sejalan dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 12 ayat (1) yang menegaskan bahwa pelaksanaan pembelajaran harus berlangsung dalam suasana yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang, serta mampu memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dengan memberikan ruang bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Selanjutnya, pada ayat (2) dijelaskan bahwa pembelajaran dilaksanakan melalui pemberian keteladanan, pendampingan, dan fasilitasi. Ketentuan tersebut menegaskan bahwa guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber belajar, melainkan dituntut untuk memanfaatkan berbagai sumber dan media pembelajaran yang relevan.

Sejalan dengan kebijakan tersebut, Kurikulum Merdeka hadir sebagai kebijakan pendidikan terbaru yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik serta mendorong pengembangan media pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan kontekstual. Namun, hasil observasi di SDN 204/IV Kota Jambi menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran masih tergolong minim. Guru cenderung menggunakan buku paket dan media sederhana tanpa dukungan teknologi interaktif. Kondisi ini terutama terlihat pada pembelajaran IPA, di mana ketersediaan media yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak secara konkret masih sangat terbatas.

Hasil wawancara dengan guru kelas VI memperkuat temuan tersebut. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran IPA, khususnya pada materi sistem dan kesehatan organ manusia, umumnya dilaksanakan melalui metode ceramah dan diskusi singkat dengan mengandalkan buku paket serta gambar sederhana. Meskipun sesekali guru menampilkan presentasi PowerPoint atau video dari YouTube, media pembelajaran interaktif berbasis teknologi belum pernah dimanfaatkan secara optimal. Guru juga mengungkapkan adanya keterbatasan keterampilan dalam mengoperasikan media digital, meskipun sekolah telah memiliki fasilitas pendukung seperti proyektor, laptop, chromebook dan akses internet, serta sebagian besar peserta didik telah memiliki gawai berbasis Android. Akibatnya, pembelajaran masih didominasi metode konvensional, sehingga peserta didik kurang aktif, mudah merasa jenuh, dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi IPA. Guru menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif sangat dibutuhkan untuk membantu menjelaskan materi sekaligus meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, yaitu usia 7–11 tahun, di mana kemampuan berpikir logis telah berkembang, namun pemahaman konsep masih sangat bergantung pada objek



yang bersifat nyata dan dapat diamati secara langsung. Risdalina (2025) menegaskan bahwa teknologi *Augmented reality* dalam pembelajaran IPA mampu membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak melalui visualisasi objek tiga dimensi yang interaktif dan kontekstual, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Viqri dkk (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala akibat dominasi metode konvensional, sehingga keterlibatan peserta didik rendah dan pemahaman konsep ilmiah belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kreatif, dan berbasis teknologi dengan praktik pembelajaran yang masih bersifat tradisional. Padahal, media pembelajaran memiliki peran strategis dalam menjembatani pesan pembelajaran agar konsep-konsep abstrak dapat dipahami dengan lebih mudah. Pemanfaatan media berbasis teknologi juga terbukti mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, dan pemahaman belajar peserta didik, khususnya pada mata pelajaran IPA yang banyak memuat konsep abstrak. Hal ini terlihat pada pembelajaran materi menjaga kesehatan organ manusia, di mana peserta didik kerap mengalami kesulitan dalam memahami fungsi organ tubuh akibat keterbatasan visualisasi konkret (Syarifuddin dkk., 2020)

Berbagai penelitian telah mengembangkan media digital seperti video animasi dan modul interaktif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Namun, media-media tersebut masih memiliki keterbatasan dalam aspek interaktivitas dan keterlibatan aktif peserta didik. Salah satu alternatif solusi yang potensial adalah pemanfaatan teknologi *Augmented reality* (AR). Aryaningrum dkk. (2022) menyatakan bahwa AR memungkinkan guru menyajikan materi dari berbagai sudut pandang serta mendorong kreativitas peserta didik melalui aktivitas pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Selain itu, Dewi dkk. (2024) mengungkapkan bahwa AR mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan konkret melalui visualisasi objek tiga dimensi serta lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pemanfaatan AR memungkinkan peserta didik terlibat aktif melalui kegiatan observasi, eksplorasi, dan interaksi, sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21. Hal ini didukung oleh penelitian Hernanda & Aji (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis AR efektif dalam memfasilitasi visualisasi objek abstrak serta meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti terdorong untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berupa Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) pada materi sistem organ manusia kelas VI sekolah dasar. Media ini diharapkan mampu membantu peserta didik memahami konsep abstrak secara lebih konkret, menarik, dan interaktif melalui visualisasi tiga dimensi organ tubuh manusia yang dapat diakses menggunakan perangkat digital.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang



bertujuan untuk menghasilkan suatu produk pembelajaran sekaligus menguji kelayakan produk yang dikembangkan agar dapat digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran (Sugiyono, 2013). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berorientasi pada pengujian teori, tetapi juga menghasilkan produk nyata berupa media pembelajaran yang aplikatif.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, fleksibel, dan mudah diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Model ini terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

Subjek uji coba dalam penelitian ini melibatkan tiga dosen yang masing-masing berperan sebagai ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Subjek uji coba lapangan adalah peserta didik kelas VI SDN 204/IV Kota Jambi. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket validasi yang mencakup aspek kelayakan isi materi, kelayakan bahasa, dan kelayakan desain media, serta angket kepraktisan yang mencakup respon guru dan peserta didik.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan masukan, saran, dan komentar dari para ahli serta respon pengguna terhadap media yang dikembangkan. Sementara itu, analisis data kuantitatif digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR).

Data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian angket validasi dan angket kepraktisan yang dianalisis menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi responden terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis data selanjutnya dikonversikan ke dalam kriteria penilaian untuk menentukan kategori kevalidan dan kepraktisan media.

Tabel 1. Skala Likert

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Cukup Setuju (CS)	3
4	Kurang Setuju (KS)	2
5	Tidak Setuju (TS)	1

Data yang diperoleh dari angket validasi para ahli diolah dengan menghitung persentase nilai. Perhitungan ini mengacu pada kriteria validitas dengan rumus dan mengacu pada tabel tingkat kevalidan sebagai berikut:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$



Keterangan:

Vah = Validitas ahli

Tse = Total skor yang dicapai

Tsh = Skor total yang
diinginkan

Tabel 2. Tingkat Kevalidan

No	Rentang Nilai (%)	Tingkat Kevalidan
1	$\geq 81,5 - 100$	Sangat Valid
2	$\geq 62,5 - < 81,5$	Valid
3	$\geq 43,5 - < 62,5$	Kurang Valid
4	$\geq 25 - < 43,5$	Tidak Valid

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berupa Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) pada materi sistem organ manusia kelas VI sekolah dasar. Media ini disajikan dalam bentuk kartu fisik (*Flip Card*) yang terintegrasi dengan teknologi *Augmented reality*, sehingga dapat digunakan dengan memindai *Marker* pada kartu menggunakan gawai. Konten AR dapat diakses melalui aplikasi Assemblr Edu maupun secara langsung melalui *Google Lens* pada perangkat gawai.

Media *Flip Card* yang dikembangkan berjumlah tujuh kartu, yang mencakup materi sistem gerak, sistem pernapasan, sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem ekskresi, serta kartu latihan dan refleksi. Setiap *Flip Card* dirancang memuat ilustrasi visual, teks ringkas, serta *Marker* AR yang ketika dipindai akan menampilkan objek tiga dimensi sistem organ manusia, video penjelasan materi, dan poster edukasi tentang kesehatan sistem organ. Integrasi antara media fisik dan digital ini dirancang untuk memudahkan guru dalam penyampaian materi serta membantu peserta didik memahami konsep yang bersifat abstrak secara lebih konkret.

Pengembangan media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis AR dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Pada tahap *analyze*, hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA di kelas VI masih didominasi penggunaan buku teks dan media dua dimensi, sehingga peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep sistem organ manusia yang abstrak. Analisis karakteristik peserta didik menunjukkan bahwa siswa berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang mampu menampilkan visualisasi nyata dan interaktif. Selain itu, analisis sarana dan prasarana menunjukkan bahwa sekolah telah memiliki fasilitas pendukung, seperti proyektor, laptop, jaringan internet, serta kepemilikan gawai oleh peserta didik yang memungkinkan penggunaan media berbasis *Augmented reality*.

Tahap *Design* menghasilkan rancangan awal media yang meliputi desain tampilan *Flip Card*, tata letak visual dan teks, pemilihan warna, serta perancangan *Marker Augmented reality*. Pada tahap ini juga disusun alur penggunaan media, mulai dari proses pemindaian *Marker* hingga interaksi peserta didik dengan objek AR, video, dan poster yang ditampilkan. Rancangan ini menjadi dasar dalam pembuatan konten AR pada platform



Assemblr Edu serta penyusunan kartu fisik.

Tahap *Development* dilakukan dengan merealisasikan rancangan menjadi produk media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) yang utuh. Media yang telah dikembangkan selanjutnya diuji secara fungsional untuk memastikan *Marker* dapat dipindai dengan baik, objek AR tampil stabil, serta konten dapat diakses dengan lancar. Setelah itu, media divalidasi oleh para ahli yang meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk menilai kelayakan produk.

Validasi ahli terhadap media dilakukan pada tiga aspek, yaitu kelayakan materi, kelayakan bahasa, dan kelayakan desain media. Hasil validasi menunjukkan bahwa Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) berada pada kategori sangat valid sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di kelas VI sekolah dasar. Adapun aspek penilaian yang dinilai oleh parah ahli, meliputi:

Tabel 3. Aspek Penilaian Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1	Tampilan Media	9	45	40
2	Keterpaduan Desain	1	5	4
3	Kesesuaian Warna dan Huruf	3	15	14
4	Relevan Dengan Topik Yang Diajarkan	3	15	15
5	Estetika Media	2	10	8
6	Kelayakan Media	3	15	14
7	Penggunaan Media	5	25	24
Total		26	130	119
Rata-Rata			119 : 26 = 4,57	

Tabel 4. Aspek Penilaian Ahli Bahasa

No	Aspek yang Dinilai	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1	Struktur Kalimat	4	20	20
2	Kesesuaian Bahasa dengan Siswa kelas IV SD	2	10	9
3	Ejaan	1	5	5
4	Komunikatif dan Memotivasi	3	15	15
Total		10	50	49
Rata-Rata			49 : 10 = 4,9	

Tabel 5. Aspek Penilaian Ahli Materi Tahap I

No	Aspek yang Dinilai	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA kelas VI	1	5	4



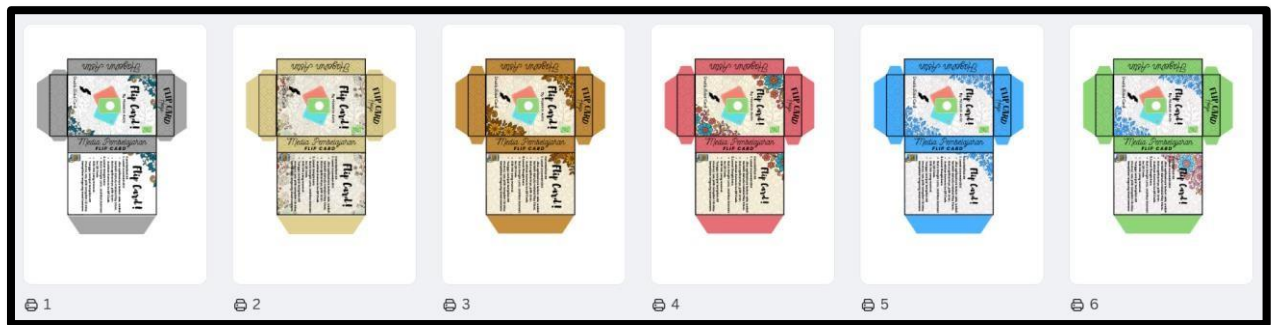
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1	5	5
3	Kedalaman materi sesuai tingkat peserta didik	1	5	4
4	Kejelasan konsep dan tidak menimbulkan makna ganda	1	5	5
5	Keakuratan fakta dan data materi	1	5	5
6	Dukungan penggunaan gambar, video, dan AR terhadap materi	1	5	3
7	Ketepatan penggunaan istilah IPA	1	5	5
8	Sistematika penyajian materi	1	5	4
9	Kesesuaian latihan dengan materi yang dipelajari	1	5	3
Total		9	45	38
Rata-Rata		38 : 9 = 4,22		

Tabel 6. Aspek Penilaian Ahli Materi Tahap II

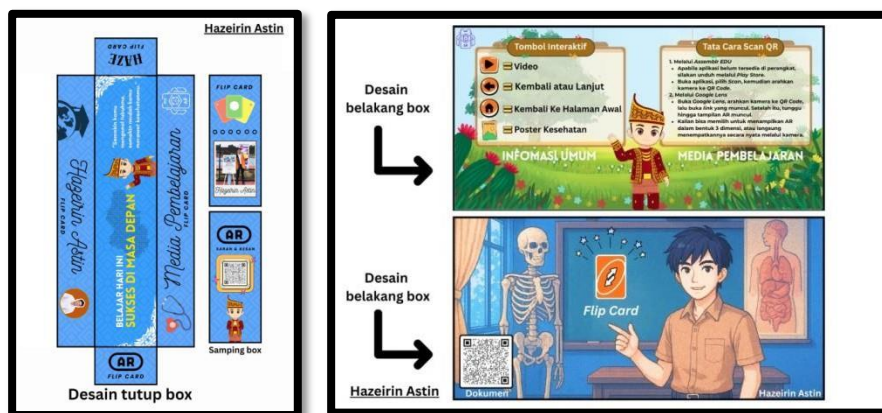
No	Aspek yang Dinilai	Jumlah Butir	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) IPA kelas VI	1	5	5
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1	5	5
3	Kedalaman materi sesuai tingkat peserta didik	1	5	4
4	Kejelasan konsep dan tidak menimbulkan makna ganda	1	5	5
5	Keakuratan fakta dan data materi	1	5	5
6	Dukungan penggunaan gambar, video, dan AR terhadap materi	1	5	5
7	Ketepatan penggunaan istilah IPA	1	5	5
8	Sistematika penyajian materi	1	5	4
9	Kesesuaian latihan dengan materi yang dipelajari	1	5	5
Total		9	45	43
Rata-Rata		43 : 9 = 4,7		

Tabel 6. Hasil Validasi

No	Validator	Jumlah Soal	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Tingkat Validitas (%)	Kategori
1	Ahli Media	26	130	119	91,54%	Sangat Valid
2	Ahli Materi Tahap I	9	45	38	84,44%	Sangat Valid
3	Ahli Materi Tahap II	9	45	43	95,56%	Sangat Valid
4	Ahli Bahasa	10	50	49	98,00%	Sangat Valid



Gambar 1. Tampilan *Design* kemasan *Flip Card*



Gambar 2. Tampilan *Design* Box kemasan *Flip Card*



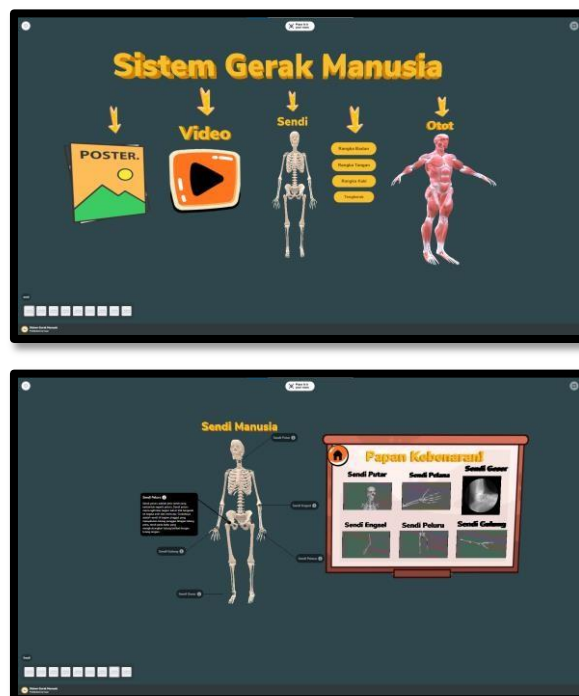
Gambar 3. Tampilan Design Flip Card Sistem Organ Manusia



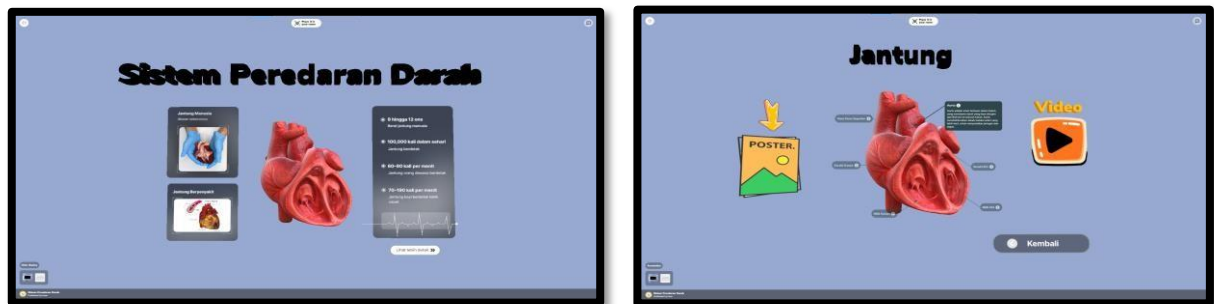
Gambar 4. Tampilan Design QR Marker Augmented reality



Gambar 5. Tampilan Menu *Augmented reality*



Gambar 6. Tampilan 3D *Augmented reality* Sistem Gerak Manusia

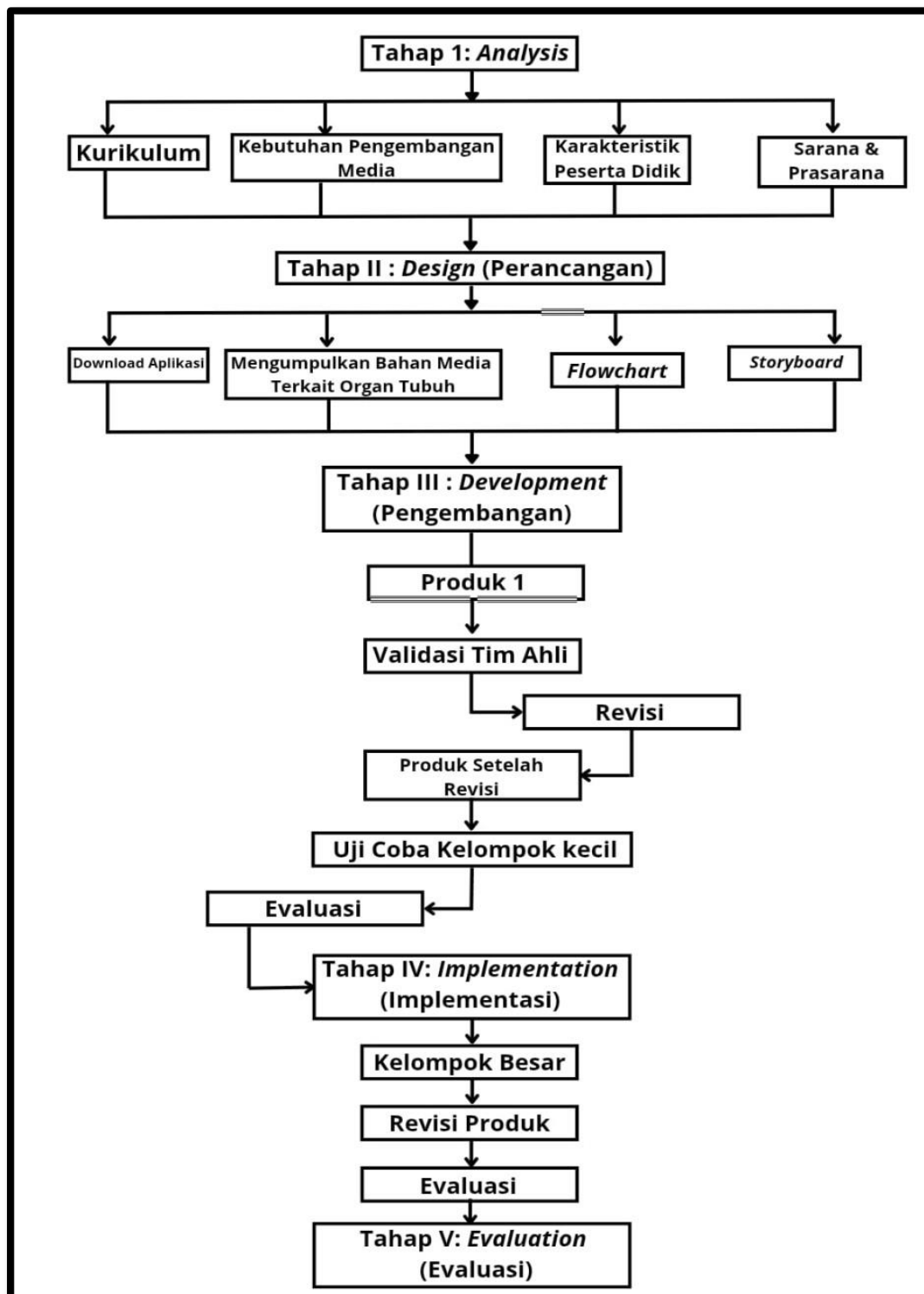


Gambar 7. Tampilan 3D *Augmented reality* Sistem Peredaran Darah

Pembahasan

Media *Flip Card* secara umum merupakan media pembelajaran berbentuk kartu yang memuat informasi singkat, visual, dan teks yang disajikan secara berurutan untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran secara bertahap. Media ini banyak digunakan pada pembelajaran di sekolah dasar karena bersifat praktis, mudah digunakan, dan mampu menarik perhatian peserta didik. Penggunaan media visual seperti *Flip Card* dinilai efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep abstrak, khususnya pada pembelajaran IPA (Syarifuddin dkk., 2020). Dalam perkembangannya, *Flip Card* dapat dikombinasikan dengan teknologi digital untuk meningkatkan daya tarik dan interaktivitas pembelajaran. Pada penelitian ini, *Flip Card* dikembangkan dengan mengintegrasikan teknologi *Augmented reality* (AR), sehingga media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual statis, tetapi juga mampu menampilkan objek tiga dimensi, video, dan informasi interaktif yang memperkaya pengalaman belajar peserta didik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi ditinjau dari aspek kevalidan dan kepraktisan. Hal ini dibuktikan melalui hasil validasi para ahli dan uji kepraktisan yang menunjukkan bahwa media memenuhi kriteria sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPA materi sistem organ manusia kelas VI sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Viqri dkk (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dan memperbaiki pemahaman konsep IPA di sekolah dasar.



Gambar 8. Prosedur Pengembangan *Flip Card*



Pengembangan media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis AR dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang merupakan modifikasi dari model ADDIE yang dikembangkan oleh Branch (2009). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan fleksibel sehingga sesuai digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan model ADDIE memungkinkan peneliti untuk melakukan pengembangan media secara terarah mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk akhir.

Pada tahap *Analysis*, peneliti mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran IPA di kelas VI SDN 204/IV Kota Jambi, termasuk karakteristik peserta didik dan permasalahan pembelajaran yang dihadapi. Peserta didik mengalami kesulitan memahami materi sistem organ manusia karena konsep yang bersifat abstrak dan keterbatasan media visual interaktif. Kondisi ini sejalan dengan temuan Syarifuddin dkk. (2020) yang menyatakan bahwa keterbatasan visualisasi menyebabkan rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi sistem organ manusia.

Tahap *Design* difokuskan pada perancangan struktur media *Flip Card*, tata letak visual dan teks, serta perancangan *Marker Augmented reality*. Perancangan ini bertujuan agar media mudah digunakan, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Penyajian materi melalui visualisasi tiga dimensi dan video penjelasan mendukung pembelajaran yang lebih konkret dan bermakna, sebagaimana dikemukakan oleh Aryaningrum dkk. (2022) bahwa teknologi AR memungkinkan peserta didik memahami materi dari berbagai sudut pandang secara interaktif.

Tabel 7. Tingkat Kevalidan

No	Rentang Nilai (%)	Tingkat Kevalidan
1	$\geq 81,5 - 100$	Sangat Valid
2	$\geq 62,5 - < 81,5$	Valid
3	$\geq 43,5 - < 62,5$	Kurang Valid
4	$\geq 25 - < 43,5$	Tidak Valid

(Mahdalena, 2023)

Tabel 8. Hasil Validasi Para Ahli

No	Validator	Jumlah Soal	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Tingkat Validitas (%)	Kategori
1	Ahli Media	26	130	119	91,54%	Sangat Valid
2	Ahli Materi Tahap I	9	45	38	84,44%	Sangat Valid
3	Ahli Materi Tahap II	9	45	43	95,56%	Sangat Valid
4	Ahli Bahasa	10	50	49	98,00%	Sangat Valid

Tahap *Development* merupakan tahap realisasi rancangan menjadi produk media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR). Pada tahap ini dilakukan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Hasil validasi ahli media menunjukkan persentase kevalidan sebesar 91,54% dengan kategori sangat valid, yang



menandakan bahwa desain dan tampilan media telah memenuhi kriteria kelayakan. Validasi ahli materi pada tahap pertama memperoleh persentase 84,44% dan meningkat menjadi 95,56% setelah dilakukan revisi, menunjukkan bahwa media responsif terhadap masukan validator. Sementara itu, validasi ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 98,00% dengan kategori sangat valid, yang menunjukkan bahwa penggunaan bahasa telah sesuai dan komunikatif. Hasil ini mendukung temuan Hernanda & Aji (2024) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis AR efektif dalam memfasilitasi visualisasi objek abstrak dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Tahap *Implementation* dilakukan melalui uji coba penggunaan media yang melibatkan guru dan peserta didik kelas VI. Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media berada pada kategori sangat praktis. Guru menyatakan media membantu penyampaian materi dan meningkatkan keaktifan peserta didik, sedangkan peserta didik menunjukkan antusiasme yang tinggi selama pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Dewi dkk. (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, konkret, dan efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

Tahap *Evaluation* dilakukan untuk menilai keseluruhan proses dan hasil pengembangan media berdasarkan data validasi dan uji coba. Evaluasi menunjukkan bahwa Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) telah memenuhi kriteria valid dan praktis, sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Dengan demikian, penerapan model ADDIE dalam penelitian ini terbukti mampu menghasilkan media pembelajaran yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPA. Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) berpotensi menjadi media pembelajaran inovatif yang mendukung pembelajaran aktif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis *Augmented reality* (AR) pada materi sistem organ manusia kelas VI sekolah dasar yang dikembangkan menggunakan model ADDIE. Hasil validasi menunjukkan tingkat kevalidan yang sangat tinggi, dengan persentase validasi ahli media sebesar 91,54%, ahli materi tahap II 95,56%, dan ahli bahasa 98,00%, sehingga media dinyatakan sangat valid dan layak digunakan. Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan respon sangat baik dari guru dan peserta didik, yang menandakan bahwa media mudah digunakan, menarik, dan mendukung keaktifan belajar.

Integrasi *Flip Card* dengan teknologi AR mampu membantu visualisasi konsep sistem organ manusia yang bersifat abstrak melalui tampilan objek tiga dimensi dan video interaktif. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Rohmani dkk. (2024) dan Siki & Leba (2025) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented reality* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. Dengan demikian, Media *Flip Card* Interaktif Edukatif Berbasis AR dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPA yang inovatif dan relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.



5. DAFTAR PUSTAKA

- Aryaningrum, K., Kuswidyanarko, A., Nurhasana, P. D., Fakhurdin, A., Pratama, A., Riyanti, H., Selegi, S. F., Anggraini, D., & Kalsum, U. (2022). Pelatihan Inovasi Media Pembelajaran Berbasis *Augmented reality* (Ar) Melalui Aplikasi Assemblr. *Jurnal Sinergitas PKM & CSR*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.19166/jspc.v6i1.4957>
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*.
- Dewi, T. N., Popiyanto, Y., & Yuliana, L. (2024). Pengaruh Media *Augmented reality* Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 2(3), 212–219. <https://doi.org/10.69693/ijim.v2i3.157>
- Hernanda, A., & Aji, A. S. (2024). Pemanfaatan Aplikasi *Augmented reality* Untuk Pembelajaran Organ. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 245–252. <https://doi.org/https://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis/article/view/1166>
- Mahdalena, M. (2023). *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar : Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar* : 2(c), 179–192.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan. (n.d.).
- Risdalina. (2025) *Penggunaan Teknologi Augmented reality Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. In A. Wijayanto, A. Reswari, D. L. Ulfa, & D. A. Qomara (Eds.), *Solusi Sistem Pembelajaran di SD/MI Menyongsong Indonesia Emas 2045* (pp. 81–86). Tulungagung : Akademia Pustaka.
- Rohmani, Azzahra, F., & Dewi, N. A. K. (2024). *Analysis of the Effectiveness of Using Augmented reality (AR) on Science Learning in Elementary Schools : A Systematic Literature Review*. 8(3), 141–149.
- Siki, I. M., & Leba, I. H. (2025). *Effectiveness of Augmented reality-Based Learning Media Towards Elementary School Students ' Understanding of Concepts in Science : Systematic Literature Review*. 9(1), 15–26. <https://doi.org/10.29240/jpd.v9i1.11760>
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syarifuddin, F., Purnawansyah, P., & Irawati, I. (2020). Aplikasi *Augmented reality* Media Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Untuk SD Kelas 5 Berbasis Android. *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, 1(1), 23–28. <https://doi.org/10.33096/busiti.v1i1.518>



Viqri, D., Gesta, L., Rozi, M. F., Syafitri, A., Falah, A. M., Khoirunnisa, & Risdalina. (2024). Problematika Pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 310–315. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.419>