

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KELAS V
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN *ASSEMBLER EDU*
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
DI SEKOLAH DASAR NEGERI BALUNGKULON 03 JEMBER**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Oleh :
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASH IBTIDAIYAH
JUNI 2025

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KELAS V
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN *ASSEMBLER EDU*
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
DI SEKOLAH DASAR NEGERI BALUNGKULON 03 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Oleh :
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
Dewi Hidayati
NIM. 212101040033

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASH IBTIDAIYAH
JUNI 2025

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KELAS V
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN *ASSEMBLER EDU*
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
DI SEKOLAH DASAR NEGERI BALUNGKULON 03 JEMBER**



SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



Oleh :

Dewi Hidayati
NIM. 2121101040033

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Disetujui Pembimbing:

Dr. H. Abd Muhith, M.Pd.I
NIP. 197210161998031003

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF KELAS V
BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MENGGUNAKAN *ASSEMBLER EDU*
PADA PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
DI SEKOLAH DASAR NEGERI BALUNGKULON 03 JEMBER

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Hari : Rabu
Tanggal : 11 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Nuruddin, M.Pd.I

NIP. 197903042007101002

Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I

NIP. 198610022015031004

Anggota:

1. Dr. Hartono, M.Pd

2. Dr. H. Abd. Muhiith, M.Pd.I

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Menyetujui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.

NIP. 197304242000031005

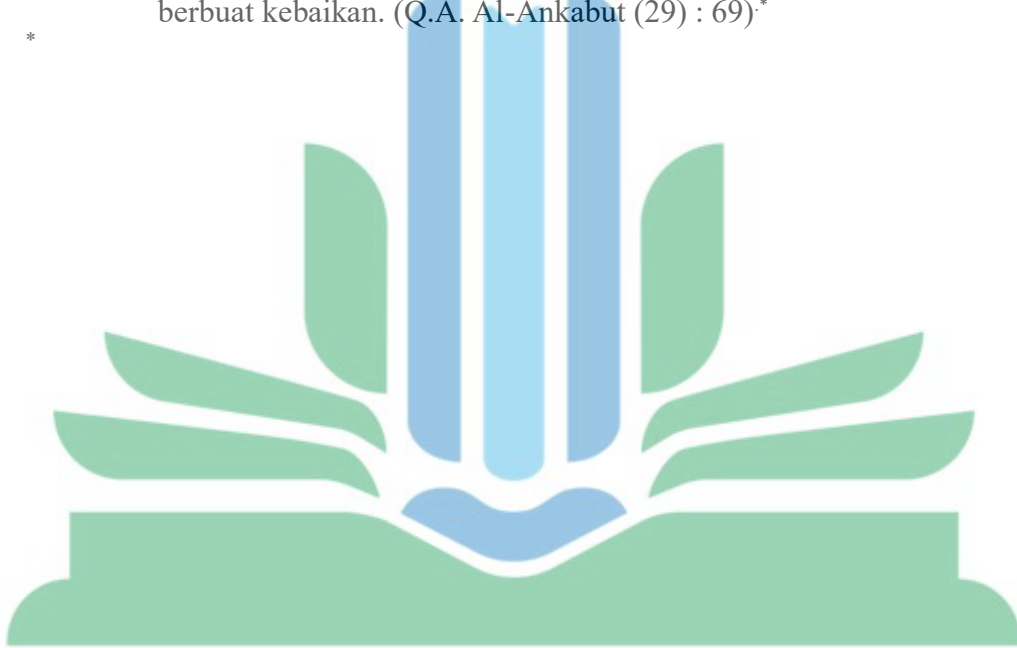
MOTTO



وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ ٦٩

Artinya: Orang-orang yang berusaha dengan sungguh-sungguh (untuk mencari keridaan) Kami benar-benar akan Kami tunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami. Sesungguhnya Allah benar-benar bersama orang-orang yang berbuat kebaikan. (Q.A. Al-Ankabut (29) : 69).*

*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

*Kemenag RI, *Al- Qur'an dan Terjemah* (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an, 2022), hal. 404.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah Subhanahuwataala yang telah senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat dan salam semoga tercurah limpahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, karena atas perjuangannya penulis dapat menikmati indahnya menuntut ilmu. Sebagai rasa syukur, penulis mempersembahkan skripsi sederhana ini kepada:

1. Kepada pintu syurgaku serta panutanku, Ibunda Darwati. Seorang *singel mom* yang mampu memberikan pendidikan terbaik kepada anaknya hingga jenjang S1 dengan hasil keringatnya sendiri tanpa bantuan dari siapapun. Beliau sangat berperan penting dalam proses menyelesaikan program studi saya, beliau tidak pernah henti memberikan dukungan, semangat, perhatian, serta doa yang selalu mengiringi langkahku. Terima kasih atas nasihat yang diberikan meski tidak sejalan. Ibu yang menjadi pengingat dan penguat yang paling hebat. Terima kasih Ibu.

2. Kepada cinta pertamaku, Bapak Sudarno. Terima kasih untuk doa dan dukungan yang selalu diusahakan dalam diam. Terima kasih telah mengajarkan untuk menjadi perempuan dan anak yang kuat dalam segala hal, anak yang mandiri dan anak yang senantiasa berdiri sendiri.

3. Kepada saudara perempuanku yaitu Awalina Nazatis Saidah, S.Pd, Gr. terima kasih sudah memberi semangat dan mendukung dalam kesulitan-kesulitan yang dialami penulis selama menyelesaikan skripsi. Dan kepada keponakan

saya yaitu Abizhar yang sudah memberikan semangat dan hiburan kepada hidup penulis.

4. Terakhir kepada diri saya sendiri, yang telah bertahan hingga saat ini disaat penulis tidak percaya terhadap dirinya sendiri. Namun penulis tetap mengingat bahwa setiap langkah kecil yang telah diambil adalah bagian dari perjalanan, meskipun terasa sulit atau lambat. Perjalanan menuju impian bukanlah lomba sprint, tetapi lebih seperti maraton yang memerlukan ketekunan, kesabaran dan tekad yang kuat. Tidak hanya itu, disaat kendala “*people come and go*” selalu menghantui pikiran yang selama ini menghambat proses penyelesaian skripsi ini yang juga memotivasi penulis untuk terus ambisi dalam menyelesaikan skripsi ini, terima kasih sudah bertahan dan mampu menyelesaikan studi ini diselingi dengan pekerjaan. Apapun pilihan yang telah dipegang sekarang terimakasih sudah berjuang sejauh ini. Terimakasih tetap memilih berusaha sampai titik ini dan tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Ini merupakan pencapaian terbesar yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan.

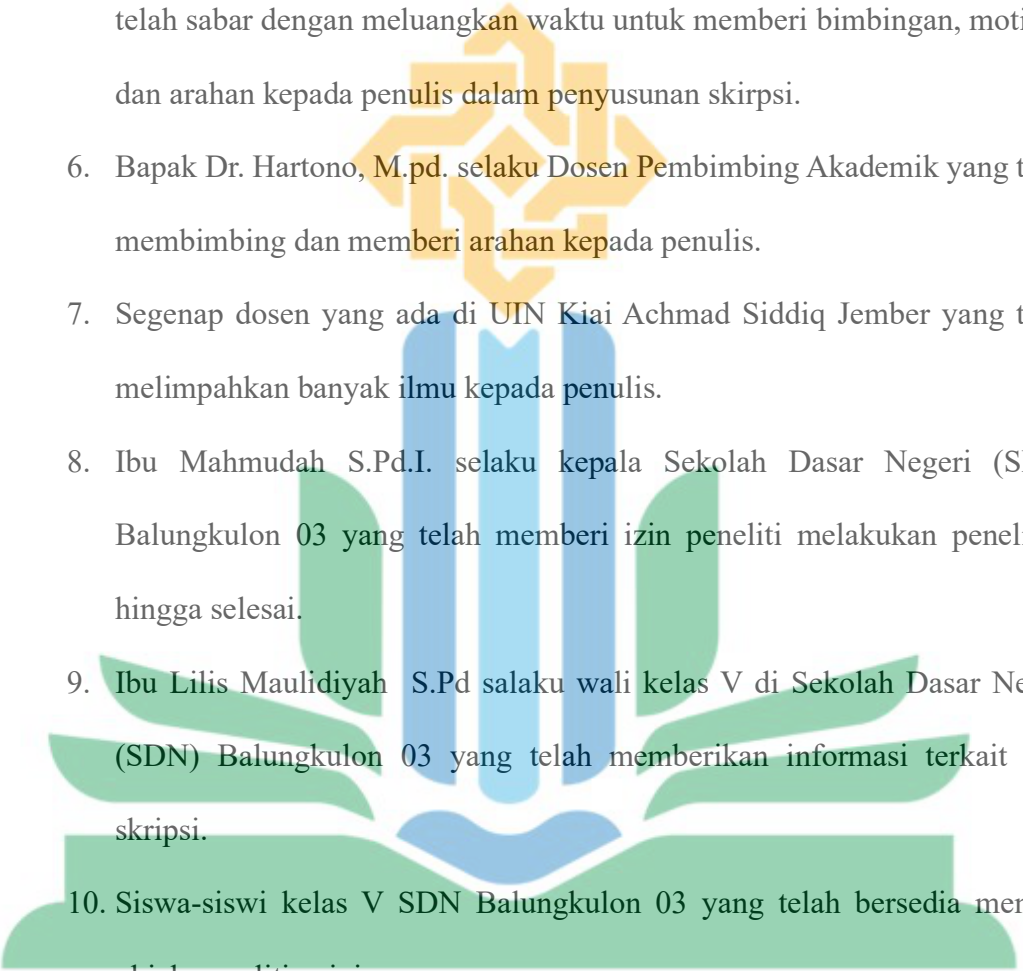
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahuwataala yang telah memberi karunia, rahmat dan kelancaran dalam penyelesaian skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmentet Reality* Menggunakan *Assemblr Edu* Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di (SDN) Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember”. Shalawat dan salam tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam yang menuntut kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang terang benderang yakni addinul Islam.

Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini karena dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih sedalm-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hepni, S. Ag., M.M., CPEM. Selaku rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S. Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan ilmu keguruan UIN Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Dr. Nuruddin, M.Pd.I. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa Fakultas Tarbiyah dan ilmu keguruan UIN Kiai Achmad Siddiq Jember.
4. Bapak Dr. Imron Fauzi, M.Pd.I. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

- 
5. Bapak Dr. H. Abd Muhith,, M.Pd.I selaku dosen pembimbing skripsi yang telah sabar dengan meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, motivasi dan arahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
 6. Bapak Dr. Hartono, M.pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis.
 7. Segenap dosen yang ada di UIN Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah melimpahkan banyak ilmu kepada penulis.
 8. Ibu Mahmudah S.Pd.I. selaku kepala Sekolah Dasar Negeri (SDN) Balungkulon 03 yang telah memberi izin peneliti melakukan penelitian hingga selesai.
 9. Ibu Lilis Maulidiyah S.Pd selaku wali kelas V di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Balungkulon 03 yang telah memberikan informasi terkait data skripsi.
 10. Siswa-siswi kelas V SDN Balungkulon 03 yang telah bersedia menjadi objek penelitian ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
Jember, 30 April 2025
Penulis

Dewi Hidayati
NIM. 212101040033

ABSTRAK

Dewi Hidayati, 2025: *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kelas V Berbasis Augmentet Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember*

Kata Kunci: Media Pembelajaran, , *Assemblr Edu*, Cahaya, Bunyi

Penggunaan media pembelajaran perlu menyesuaikan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik agar pembelajaran serta pendidikan dapat berkembang dan berjalan dengan baik. Akan tetapi, berdasarkan observasi dan wawancara di SDN Balungkulon 03 didapati sejumlah kendala seperti peserta didik kelas V kurang dalam minat belajar serta kesulitan dalam memahami materi terkait cahaya dan bunyi karena belum adanya media yang memungkinkan. Oleh sebab itu, media pembelajaran berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* digunakan untuk dapat mendorong minat belajar dan membantu memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran.

Penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu: 1) Bagaimana penerapan pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember?, 2) Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember?. Adapun tujuan dari penelitian dan pengembangan ini yaitu: 1) Mengetahui bagaimana penerapan pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember, 2) Mengetahui kelayakan dari pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan yang sering disebut R&D atau (*Research and Development*). Model yang digunakan pada penelitian ini yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, pengisian angket, dan dokumentasi. Subjek uji coba yang dikumpulkan berupa data kualitatif dan data kuantitatif dengan menggunakan perhitungan skala Likert sebagai teknik analisis data.

Hasil penelitian menunjukkan: 1) proses pengembangan media *Assemblr Edu* yang diakses menggunakan *smartphone* dan berbantuan aplikasi atau situs web, dilengkapi dengan gambar berbentuk 3D serta dicantumkan nama-nama dan pengertian dari bagian mata dan telinga. 2) Kelayakan media *Assemblr Edu* yang telah dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan, data ini dapat dibuktikan dengan hasil angket ahli media, ahli materi dan ahli pembelajara deangan presentase 98,6% Kemudian diperkuat dengan hasil angket peserta didik yang menunjukkan presentase 95,2%, sehingga mampu dinyatakan media *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* ini sangat layak dan mendapatkan respon baik dari pengguna.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan	11
D. Spesifikasi Produk yang diharapkan.....	11
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan	12
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan	15
G. Definisi Istilah.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	20
A. Penelitian Terdahulu	20
B. Kajian Teori.....	31
BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	59
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	59
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	64
C. Uji Coba Produk	70
D. Desain Uji Coba.....	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	78
A. Penyajian Data Uji Coba.....	78
B. Analisis Data.....	108
C. Revisi Produk.....	120

BAB V KAJIAN DAN SARAN	122
A. Kajian Produk yang telah di Revisi	122
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	127
C. Kesimpulan	129
DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN.....	135



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

Tebel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	26
Tebel 2. 2 Karakteristik IPAS.....	49
Tabel 3. 1 Skor Penilaian Angket.....	76
Tabel 3. 2 Kriteria Kevalidan.....	77
Tabel 4. 1 Kepemilikan <i>Smartphone</i> Kelas V SDN Balungkulon 03	82
Tabel 4. 2 Desain Media <i>Assembler Edu</i>	85
Tabel 4. 3 Desain Buku Ajar	86
Tabel 4. 4 Validasi Ahli Media.....	94
Tabel 4. 5 Komentar dan Saran Ahli Media.....	95
Tabel 4. 6 Validasi Ahli Materi.....	96
Tabel 4. 7 Komentar dan Saran Ahli Materi	97
Tabel 4. 8 Validasi Ahli Pembelajaran	98
Tabel 4. 9 Komentar dan Saran Ahli Pembelajaran	99
Tabel 4. 10 Validasi Ahli Pembelajaran Skala Kecil.....	102
Tabel 4. 11Komentar dan Saran Ahli Pembelajaran.....	103
Tabel 4. 12 Hasil Validasi Ahli Media.....	111
Tabel 4. 13 Hasil Validasi Ahli Materi	113
Tabel 4. 14 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran	114
Tabel 4. 15 Hasil Respon Peserta Didik Skala Kecil	117
Tabel 4. 16 Hasil Pespon Peserta Didik Skala Besar	119
Tabel 4. 17 Hasil Presentase Validasi.....	119

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fungsi Media Pembelajaran.....	35
Gambar 2. 2 Logo Aplikasi <i>Assemblr Edu</i>	42
Gambar 2. 3 Media Berbasis 3D.....	44
Gambar 2. 4 Penjelasan <i>Assemblr Edu</i>	44
Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE.....	63
Gambar 4. 1 Tampilan Awal <i>Assemblr Edu</i>	89
Gambar 4. 2 Tampilan Pembuatan Akun <i>Assemblr Edu</i>	90
Gambar 4. 3 Menu Pembuatan Proyek Baru.....	90
Gambar 4. 4 Dasar Pembuatan.....	91
Gambar 4. 5 Penambahan Elemen 3D	91
Gambar 4. 6 Penyesuaan Tata Letak	92
Gambar 4. 7 Penambahan Nama Pada Bagian Elemen.....	92
Gambar 4. 8 Tampilan Barcode <i>Assemblr Edu</i>	93
Gambar 4. 9 Dokumentasi Uji Skala Kecil.....	101
Gambar 4. 10 Kegiatan Pendahuluan.....	104
Gambar 4. 11 Penyampaian Materi.....	105
Gambar 4. 12 Penggunaan Media <i>Augmented Reality</i> Berbasis <i>Assemblr Edu</i>	106
Gambar 4. 13 Kegiatan Penyelesaian Quizz	106

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi pada saat ini membuahkan hasil perubahan yang dominan terhadap kehidupan manusia dimulai dari era informasi hingga era digital di berbagai bidang. Keunggulan adanya perkembangan teknologi adalah pemanfaatan media pembelajaran yang kreatif untuk menunjang mutu pendidikan di Indonesia. Media pembelajaran ialah sarana yang diterapkan untuk penyaluran materi pembelajaran secara sistematis dari pendidik kepada peserta didik, sehingga peserta didik lebih mudah untuk memahami pembelajar dengan lebih efisien dan efektif

Media pembelajaran adalah berbagai bentuk alat atau sarana dengan memiliki fungsi yakni penghubung antara pendidik yang menyampaikan informasi dan penerima informasi yaitu peserta didik. Media pembelajaran meliputi beragam alat, materi, atau metode yang dipilih guna menyalurkan pesan dan materi pelajaran kepada peserta didik secara terstruktur dan teratur. Tujuan paling penting penggunaan dari media pembelajaran yaitu guna menumbuhkan motivasi peserta didik serta mengajak untuk menelusuri kegiatan pembelajaran dengan cara komprehensif dan berguna.¹

¹ Muhammad Hasan et al., *Media Pembelajaran, Tahta Media Group* (Jawa Tengah: Tahta media Group, 2021), hal. 32.

Menurut Handayani menyebutkan bahwa media pembelajaran adalah sarana pendukung dalam proses belajar mengajar yang dipakai guna menyalurkan informasi atau materi pembelajaran guna memudahkan peserta didik dalam kegiatan pelajaran serta mendapatkan materi. Media yang dimaksud dapat berbentuk teks, video, audio, visual, maupun objek yang dapat dimanipulatif.²

Media pembelajaran diolah dan dipergunakan untuk memungkinkan peserta didik mampu belajar secara individu, sehingga mereka mampu mengatur durasi belajar sendiri serta memilih tempat belajar sesuai yang diinginkan. Sesuai dengan pernyataan tersebut, dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 20 yang menginstruksikan yakni pendidik atau guru harus melaksanakan pembelajaran yang bermutu yang secara implisit mengharuskan pendidik memfasilitasi peserta didik ketika pembelajaran dari bermacam sumber agar pelaksanaan pembelajaran tidak terbatas.³ Peserta didik dapat mencari ilmu dan

informasi dari bermacam sumber belajar yang ditemui. Media pembelajaran digunakan bukan hanya melalui satu jenis alat, tetapi telah berkembang menggunakan multimedia. Paradigma interaksi yang berawal dari satu arah dari pendidik kepada peserta didik kemudian di berubah dengan menggunakan berbagai macam media pembelajaran.

² Sri Handayati, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Dengan Memanfaatkan Fitur Rumah Belajar Pada Mata Pelajaran Ipa," *JIRA: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, 1.4 (2020), 369–84 <<https://doi.org/10.47387/jira.v1i4.61>>.

³ "Undang-Undang (UU) Tentang Guru dan Dosen Nomor 14," 2005.

Media Pembelajaran ialah salah satu wujud sarana pembantu yang dapat mendorong hubungan dan partisipasi aktif peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran merupakan sarana pendukung yang memungkinkan peserta didik terikat secara langsung ketika berinteraksi dengan materi pembelajaran. Media yang disusun dengan tujuan menyertakan peserta didik secara aktif ketika proses pembelajaran serta memberikan kesempatan bagi mereka guna berpartisipasi, menjawab pertanyaan, melakukan eksperimen atau menyelesaikan persoalan. Namun, pemilihan media perlu dipertimbangkan dengan cermat agar selajar dengan konteks pembelajaran, kurikulum, dan kebutuhan peserta didik.⁴

Pemanfaatan media pembelajaran saat kegiatan pembelajaran terpenting ketika pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi mengenal panca indra dipercaya mampu memotivasi dan mempermudah peserta didik dalam menguasai materi tertentu pada pembelajaran IPAS tersebut. Khususnya dengan penggunaan media pembelajaran interaktif dalam

pembelajaran IPAS, ketika peserta didik melakukan kegiatan membaca, praktik, menganalisis, berdiskusi dan sebagainya, mereka mampu memenuhi pengalaman dasar peserta didik dalam memahami materi, mengakses media elektronik secara individu, menambah rasa ingin tahu yang tinggi dan yang tidak kalah penting mampu menarik perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan media yang tergolong susah juga mampu membuat

⁴ Nur Rokhman Mohamad Miftah, "Kriteria Pemilihan Dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK Sesuai Kebutuhan Peserta Didik," *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1.4 (2022), 413 <<https://doi.org/10.55904/educenter.v1i4.92>>.

ketertarikan peserta didik berkurang ketika kegiatan membaca materi.

Media pembelajaran yang dimanfaatkan pendidik sehingga mampu mempermudah peserta didik dalam menelaah ide dan menyelesaikan berbagai permasalahan yang dijumpainya yakni dengan pemakaian media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran merupakan berbagai hal berupa bentuk atau teknis didalam pembelajaran yang mampu mempermudah pendidik dalam mempermudah penyaluran materi kepada peserta didik sehingga terwujudnya tujuan adanya pembelajaran yang telah dirancang. Program multimedia interaktif adalah media pembelajaran berbantuan komputer yang memadukan seluruh media yang tersedia dari teks grafik, foto, vidio, animasi, musik, serta penjelasan.

Dasar penggunaan media pembelajaran dapat diketahui dari dalam kandungan al-Qur'an, Firman Allah S WT. Dalam surat an-Nahl ayat 44 yaitu:

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ ۖ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : “Mereka kami utus) dengan membawa keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. Dan kami turunkan *az-Zikr* (Al-Gur'an) kepadamu, agar engkau menerangkan kepada manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan agar mereka memikirkan”. (QS. An-Nahl:44).⁵

Berdasarkan penggalan ayat al-Qur'an tersebut dapat di asumsikan bahwa al-Qur'an membentuk hubungan bagi umat islam dalam mendalami serta melaksanakan syariat islam. Hal ini terdapat adanya kaitan dengan tahapan pembelajaran, sebagai pendidik diharuskan guna menyampaikan pemahaman dengan pemanfaatan media pembelajaran yang telah di kembangkan sesuai

⁵ AL - Qur'an Surah An-Nahl: 44 (Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemah, 1079).

keperluan dalam pembelajaran.

Salah satu harapan media pembelajaran yaitu menumbuhkan kualitas pembelajaran pendidikan yang dituntut mempunyai kecakapan yang sesuai untuk merancang, mengembangkan, serta keuntungan adanya media pembelajaran dalam menumbuhkan ketertarikan, perhatian, dan motivasi belajar peserta didik. Dengan bertambahnya motivasi serta minat belajar diharapkan mampu menyerap dan menampung pembelajaran dengan ringan, namun keahlian pendidik di Indonesia pada umumnya tergolong mudah dan dominan lebih senang menerapkan pembelajaran yang berbasis satu arah dengan menerapkan metode ceramah dari pada menggunakan pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan menerapkan aktivitas pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang mampu memusatkan pada siswa yaitu dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis 3D.

Media visual 3D memungkinkan peserta didik berkomunikasi dengan jelas dengan mensimulasikan tantangan. Media dapat memberikan pengalaman langsung dengan menunjukan konstruksi dan operasi objek, serta struktur organisasi. Pada pembelajaran IPA yang cukup kompleks, deskripsi tiga dimensi (3D) sangat penting. Oleh karena itu, pendekatan ini cukup bermanfaat.

Aplikasi *Augmented Reality* (AR) menggabungkan dunia maya 3D atau 2D dengan dunia nyata. Karena keasliannya, interaktivitasnya dan kemudahan mengaksesnya, media pembelajaran AR dapat meningkatkan kemauan peserta didik untuk kegiatan belajar. Hal ini sejalan dengan studi Aritmoni, 2022 yang

menunjukkan bahwa siswa lebih suka belajar secara langsung.⁶ Diperkuat oleh Angger, 2023 dalam penelitiannya membuktikan bahwa penerapan media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* memiliki pengaruh terhadap minat belajar siswa dengan presentase awal 79% meningkat menjadi 94%.⁷

Teknologi *Augmented Reality* sudah berkembang di banyak industri, termasuk bidang militer, kedokteran, teknik, pariwisata dan periklanan. Namun penggunaan AR juga termasuk ke dalam dunia pendidikan. Teknologi AR adalah teknologi yang digunakan di hampir tingkatan pendidikan dari pendidikan anak usia dini, hingga perguruan tinggi.⁸

Tujuan dari adanya teknologi seperti *Virtual Reality* dan *Augmented Reality* adalah untuk menciptakan dunia dimana elemen ruang dan dunia nyata digabungkan. *Augmented Reality* adalah gabungan elemen *virtual* dan *real-time* yang ditampilkan di *smartphone*, komputer, ataupun laptop. Baik dalam bentuk teks, animasi, model 3D, atau video objek *virtual* tetap terhubung ke dunia nyata, memberikan pengguna perasaan akan keberadaan aslinya.⁹

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

⁶ Fitha Armeinty Lino Padang, Ramlawati Ramlawati, dan Sitti Rahma Yunus, "Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan MakhluK Hidup," *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 6.1 (2022), 38–46.

⁷ Angger Sekar Rinda et al., "Pengembangan Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality," *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 7.1 (2023), 26–38.

⁸ Zulkifli Ahmad, Hasna Ahmad, dan Zulkarnain Abd Rahman, "Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Desember, 8.23 (2022), 514–21.

⁹ Ria Mega Lestari, "Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Tradisional Berbasis Augmented Reality Dengan Menggunakan Studio.Gometa.Io Design And Build An Augmented Reality-Based Introduction To Traditional Medicinal Plants Application By Using Studio.Gometa.Io," *In Seminar Multimedia & Artificial Intelligence*, 4 (2021), 55–61.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) memungkinkan objek dari dunia maya digabungkan secara *real time*, jika seseorang menggunakan *smartphone* android untuk melihat objek geometris, mereka harus menggunakan simulasi realitas *virtual* 3D. Simulasi ini memungkinkan pengguna mereplikasi bentuk asli objek dengan konstruksi yang sama sehingga dapat ditransfer ke kertas. Pada akhirnya siswa lebih dapat memahami konsep geometri tertentu dengan aplikasi android yang menggunakan AR sebagai media pembelajaran IPA.

Dari penjelasan yang telah diuraikan dan apa tujuan dari adanya media AR, ada beberapa keuntungan atau keunikan yang ditawarkan *Assembler Edu* kepada lingkup pendidikan yaitu: 1) pengguna animasi 3D dan gambar sebagai alat bantu yang sangat efektif untuk menarik perhatian peserta didik, 2) kemampuan perkuliahan untuk membantu peserta didik memahami teori-teori yang kompleks dan abstrak dengan menunjukkan mereka secara langsung di dalam kelas, 3) ketersediaan berbagai sumber daya pengajaran yang tersedia di platform, 4) siswa mampu menganalisis gambar yang dapat diubah ke berbagai

arah, 5) menambah rasa ingin tahu terhadap siswa dikarenakan pembelajaran yang sebelumnya belum pernah menggunakan media berbasis teknologi apalagi yang sudah berbentuk 3D, 6) media yang menarik, menghibur, dan efektif untuk memberikan siswa kesempatan untuk berpartisipasi dalam kelas, 7) siswa kelas V yang dominan sudah mahir dalam penggunaan *smartphone* akan lebih mudah dalam mengakses media berbasis teknologi.

Hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan peneliti kepada wali kelas V di SDN Balungkulon 03 yang bernama Ibu Lilis Maulidiyah

lulusan S1 di Universitas Terbuka Jember Prodi PGSD yang sekarang ini sudah mengikuti P3K pada tahun 2019 menunjukkan bahwa metode pengajaran yang dilakukan masih jauh tertinggal dengan pemanfaatan teknologi atau bersifat konvensional dan belum menggunakan AR, daya tangkap siswa dalam memahami materi terbilang rendah. Selain itu, sangat penting untuk menyederhanakan penjelasan agar siswa dapat memahami dengan mudah, terutama pelajaran IPAS.¹⁰ Sejauh ini, penjelasan masih terlalu abstrak untuk dibahas. Bahan 3D mampu digunakan menjadi bahan pengembangan belajar yang interaktif berbasis teknologi.

Terbatasnya alternatif media yang diterapkan dalam proses belajar mengajar berpengaruh pada prestasi belajar. Peserta didik minim tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang berlangsung, hal tersebut berdampak pada kurangnya hasil belajar siswa. Pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung di kelas V pernah menggunakan teknologi seperti proyektor sebagai alat bantu penunjang dalam pembelajaran. Akan tetapi, penggunaan proyektor didalam

kelas masih terbatas karena harus bergantian dengan kelas yang lainnya, serta penampilan yang ditayangkan hanya berupa gambar atau video maka peserta didik tidak mampu ikut terlibat aktif dalam pembelajaran serta terdapat peserta didik yang tidak fokus saat menyimak materi.¹¹ Sementara penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran belum pernah diaplikasikan pemanfaatannya kecuali ketika Sumatif Semester. Peserta didik dikelas V umumnya sudah dapat

¹⁰ Observasi di SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024.

¹¹ Lilis Maulidiyah, S.Pd, diwawancara oleh penulis, SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024.

mengakses atau menggunakan *smartphone* dengan benar maka dipilihlah media yang menggunakan *smartphone* sekaligus peserta didik dapat bermain didalamnya.

Masalah lain yang dialami peserta didik pada kegiatan pembelajaran yaitu kurang menariknya media yang diterapkan, dampaknya peserta didik menjadi cepat jenuh dan kurang terdorong dengan mata pelajaran IPAS. Kemudian faktor lain yang mempengaruhi kurangnya penerapan media interaktif pada proses pembelajaran adalah, 1) kurangnya fasilitas yang disediakan oleh sekolah untuk memfasilitasi pendidik dalam menerapkan media interaktif, 2) kurangnya pemahaman tentang pembuatan media interaktif, 3) tidak adanya waktu pendidik untuk mendesain atau membuat media yang interaktif.

Adanya masalah yang muncul bukan berarti pengajar atau guru dikelas V kurang kompeten, akan tetapi masih belum mendapatkan solusi yang cocok untuk permasalahan tersebut khususnya ketika pembelajaran materi mengenal

panca indra. Melihat tenaga pendidik yang ada di SDN Balungkulon 03 sangat terbuka terhadap inovasi pembelajaran dan selalu berusaha mencari cara terbaik untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Hal tersebut dapat memperkuat alasan untuk dilakukannya penelitian dan mengatasi kendala yang ditemukan.¹²

Dari penjelasan yang diuraikan diatas, dengan ini peneliti mencoba untuk mengembangkan kembali media pembelajaran yang telah dirancang oleh *Assemblr Indonesia Official* untuk mampu dikembangkan untuk media

¹² Observasi di SDN Balungkulon 03. 03 Juni 2024

pembelajaran yang berbasis interaktif yang menyenangkan dengan judul penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kelas V Berbasis *Augmentet Reality* Menggunakan *Assemblr Edu* Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember” Media ini membantu menjelaskan pada siswa yang kesulitan dalam memahami pelajaran yang masih abstrak untuk dijabarkan. Metode dari penelitian ini bertujuan untuk mewujudkan sebuah produk dari ide-ide kreatif, juga membuat minat siswa tetap tertarik untuk belajar sehingga siswa tidak mudah jenuh dan tetap memperhatikan alur pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah dijabarkan di atas maka terdapat beberapa persoalan yang muncul dalam penelitian ini, yang dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana desain pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Mengacu pada rumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan dan mengetahui bagaimana penerapan pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember.
2. Mendeskripsikan dan mengetahui kelayakan dari pengembangan media pembelajaran interaktif kelas V berbasis *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* pada pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Jember.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Bersandarkan pada tujuan penelitian bahwa penelitian ini hendak melakukan pengembangan produk dalam bentuk teknologi 3D atau *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* sebagai media pembelajaran yang mampu mendorong dan memajukan hasil belajar siswa, berikut spesifikasi produk yang dikembangkan :

1. Media ini memuat materi melihat karena cahaya, mendengar karena bunyi pada mata pelajaran IPAS kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03.
2. Media dengan penekanan model kontekstual yang terdapat animasi serta menggambarkan bagian mata dan telinga, maka diharapkan siswa mampu memahami materi dengan mudah dan tertarik dalam mempelajari mata

pelajaran IPAS.

3. Media dikemas menjadi menarik berbentuk 3D yang dapat di scan barcode dan dapat diakses menggunakan *smartphone*.
4. Media dalam bentuk aplikasi serta situs web agar mempermudah ketika diakses dimanapun dan kapanpun melalui *smartphone*, sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri diluar jam belajar sekolah.
5. Media dikemas dalam buku berukuran A4 yang dapat diakses menggunakan *smartphone* ataupun secara langsung (cetak) dengan kertas *art paper* 310.
6. Peserta didik dan guru mampu menggunakan media secara mandiri dalam pembelajaran di sekolah.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi penyalur yang berfungsi sebagai sumber belajar serta mampu sebagai pelengkap peserta didik dalam kegiatan pembelajaran secara individu di lingkungan sekolah maupun di rumah. Peserta didik juga dibimbing guna menumbuhkan pemahamannya dengan menghubungkann pengetahuan soal dan metri dengan pengalamanya dalam kehidupan sehari-hari, maka pelaksanaan pembelajarannya nantinya akan leebih bermakna dan terus diingat.

Berdasarkan paparan di atas, maka urgensi penelitian dan pengembangan media pembelajaran mata pelajaran IPAS ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan media yang dikembangkan mampu dijadikan bahan evaluasi guna memajukan mutu serta kualitas pembelajaran dalam lembaga pendidikan melalui adanya media yang lebih bervariasi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Adanya media yang dikembangkan ini diharapkan dapat dijadikan masukan atau evaluasi guna penentu program dalam membantu memajukan keefektifan pembelajaran, serta pihak sekolah diharapkan menerapkan teknologi informasi serta komunikasi contohnya komputer, alat peraga, dan media pembelajaran lainnya.

b. Bagi Guru

1) Media ini mampu mempermudah pendidik atau guru dalam pelaksanaan pembelajaran dan menumbuhkan pengetahuan peserta didik yang lebih luas.

2) Media ini sebagai usaha menumbuhkan hasil belajar peserta didik yang telah dilaksanakan.

3) Sebagai alat atau bahan yang memudahkan dalam penyaluran materi atau informasi kepada peserta didik agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam memahami materi mengenai panca indra.

4) Menjadi alternatif strategi pembelajaran materi panca indra yang lebih menyenangkan serta memberikan semangat pendidik untuk

selalu berinovasi dan kreatif dalam pembelajaran menggunakan media digital.

c. Bagi Peserta Didik

- 1) Sebagai tolak ukur dalam meningkatkan pengetahuan teori materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi sesuai dengan kemampuan dan kecepatan dalam memahami di era perkembangan teknologi sekarang.
- 2) Peserta didik mampu belajar secara mandiri di rumah dan disekolahan dengan bantuan media digital.
- 3) Peserta didik mampu menambah pemahaman awal maupun pengetahuannya secara maksimum dengan belajar yang menarik dan tidak membosankan.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dilakukanya penelitian pengembangan media ini, diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan yang baru dalam menghasilkan atau mengembangkan sebuah produk media pembelajaran, sehingga menjadi suatu refleksi dalam meningkatkan kreativitas bagi peneliti selanjutnya untuk dapat berinovasi media pembelajaran yang efektif agar peserta didik mampu belajar dengan lebih baik dan tertib. .

e. Bagi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Penggunaan media *Assemblr Edu* ini, diharapkan dapat menjadi petunjuk rujukan ataupun literasi serupa bagi mahasiswa yang

hendak melakukan pengembangan media dengan bermain khususnya yang berbasis 3D menggunakan *Assemblr Edu* dan bagi Lembaga UIN Kiai Achmad Siddiq Jember sebagai perguruan tinggi setempat.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka terdapat sejumlah asumsi yang dijadikan standar pada media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran pada materi panca indra sebagai berikut:

- a. Media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* memuat beragam materi tentang melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi sehingga mampu dijadikan sebagai media pembelajaran yang bersifat interaktif yang mudah dipahami oleh peserta didik pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).
- b. Penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* mampu meningkatkan minat belajar peserta didik karena penyajiannya yang berbeda dengan media lainya dan mampu menarik perhatian.
- c. Penggunaan media ini dapat mempermudah peserta didik guna memahami dan mengingat materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi yang telah dipelajari.
- d. Penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* mampu diakses dimana saja, baik didalam atau diluar jam sekolah.
- e. Sebelumnya belum pernah menerapkan media *Augmented Reality*

berbasis *Assemblr Edu* di tempat penelitian.

2. Keterbatasan Pengembangan

Selain terdapat asumsi pengembangan, penulis juga memiliki keterbatasan pengembangan dalam pelaksanaannya, diantaranya yaitu:

- a. Media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* kurang efektif bagi peserta didik yang mempunyai model belajar auditori.
- b. Media ini memiliki keterbatasan dalam penjelasan materi yang lebih rinci.

G. Definisi Istilah

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan berbagai macam hal yang mampu digunakan untuk penunjang penyaluran hal-hal yang berhubungan dengan pelaksanaan pembelajaran.¹³ Adanya media pembelajaran diharapkan pengetahuan atau informasi yang disalurkan akan sampai kepada pendengar yang ikut serta dalam proses belajar mengajar atau peserta didik, serta mampu memahami tentang pengetahuan tersebut.

Asumsi di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran merupakan bahan atau bermacam alat yang dipakai pendidik untuk mempermudah penyaluran informasi berupa materi pelajaran antara pendidik dan peserta didik untuk menggali pengetahuan, keterampilan pada setiap individu.

¹³ Hasan et al., hal. 85.

2. *Augmented Reality (AR)*

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi gabungan antara dunia maya dan dunia nyata secara interaktif berbentuk 2D atau 3D yang mampu diintegrasikan ke dalam dunia nyata.¹⁴ Media *Augmented Reality (AR)* merupakan perpaduan media visual, video, audio, serta teks ke dalam dunia nyata.¹⁵ Pada penelitian ini, *Augmented Reality (AR)* mampu digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis dunia maya yang diakses oleh android atau handphone yang dapat dilihat melalui dunia nyata dengan bentuk 2D atau 3D.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat di asumsikan bahwa *Augmented Reality* adalah sistem teknologi yang mampu memadukan antara dunia maya dan dunia nyata dengan tampilan gambar 2D ataupun 3D yang dapat di akses menggunakan android atau handphone untuk memperoleh penjelasan dan pengetahuan dari media tersebut. Dalam pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti, pada saat proses pembelajaran peserta didik dapat mmepergunakan media dengan mengakses secara langsung oleh peserta didik ketika disekolah ataupun di rumah serta dapat mempergerakan gambar 3D keberbagai arah sesuai keinginan mereka.

¹⁴ I. Kadek Mahada Putra, Ni Luh Putu Ning Septyarini Putri Astawa, dan I. Putu Satwika, *Media Pembelajaran berbasis Augmented Reality "PRIARMIKA"* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2023), iv.

¹⁵ Christopher Andersen, "Media Augmented Reality (AR) Terhadap Hasil Belajar Kognitif," *Jurnal Basicedu*, 6.2 (2022), 2055–60.

3. *Assemblr Edu*

Assemblr Edu merupakan salah satu aplikasi atau platform yang dikembangkan serta dapat diakses guna kegiatan belajar mengajar lebih aktif dan interaktif dengan adanya fitur 3D dan *AR* yang memadukan sejumlah objek yang disediakan.¹⁶ Aplikasi ini dapat dipakai oleh pendidik, peserta didik, pengajar dan orang—orang dalam lingkup pendidikan. *Assemblr Edu* termasuk ke dalam media belajar digital yang dapat diakses menggunakan android atau handphone dan mampu menarik perhatian siswa karena tidak membosankan, bahkan membuat suasana kelas lebih menarik.

Penggunaan *Assemblr Edu* pada pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti yaitu sebagai wadah atau tempat gambar 3D dapat diakses. Aplikasi atau web *Assemblr Edu* dapat menampung berbagai animasi 3D seperti gambar dan video, penggunaan aplikasi tidak

membutuhkan keahlian yang lebih terkait teknologi, karena aplikasi ini mudah diakses oleh seluruh kalangan melalui web atau aplikasi

<https://edu.assemblrworld.com/>.

4. Melihat Karena Cahaya dan Mendengar Karena Bunyi

Melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi merupakan bagian dari cara kerja indra penglihatan dan pendengaran. Dalam

¹⁶ Muhamad Chairudin et al., “Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi ASSEMBLR EDU Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang SMP/MTS,” *Communnity Development Journal*, 4.2 (2023), 1312–18.

kehidupan sehari-hari, manusia dapat melihat benda-benda disekitar kerana adanya cahaya, baik dari matahari maupun lampu. Cahaya memantulkan dari permukaan benda lalu masuk ke mata, sehingga manusia dapat mengenali bentuk dan warna benda tersebut. Misalnya, manusia dapat melihat buku dimeja karena cahaya dari lampu mengenai buku dan dipantulkan ke mata. Sementara itu, manusia dapat mendengar suara karena adanya getaran yang menghasilkan bunyi. Getaran ini merambat melalui udara ke telinga, kemudian diteruskan ke otak. Contohnya, ketika teman berbicara atau lonceng berbunyi, manusia dapat mendengarnya karena telinga menangkap gelombang bunyi yang dihasilkan oleh getaran suara tersebut.

Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian dilakukan dengan mengembangkan media *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* dalam materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi. Proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan mencari tahu bagian dalam

dari mata dan telinga dengan bantuan *smartphone*. Penggunaan *Augmentet Reality* menggunakan *Assemblr Edu* yaitu untuk menampilkan gambar atau objek 3D dari bagian dalam mata dan telinga yang sulit dilihat secara langsung. Dengan begitu peserta didik dapat mengetahui secara rinci dan detail dari bagian-bagian dalam mata dan telinga serta peserta didik dapat aktif ketika proses pembelajar berlangsung.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dimanfaatkan sebagai salah satu tumpuan guna melaksanakan penelitian. Hal tersebut bertujuan agar memperkaya teori dalam kajian penelitian yang akan dihasilkan. Beberapa penelitian terdahulu telah dianalisis baik dari jurnal, skripsi ataupun penelitian ilmiah lainnya mengenai Pengembangan *Media Assemblr Edu*, di antaranya yaitu:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Akhmad Sugiarto pada tahun 2021 yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Tiga Dimensi Pada Materi Sistem Peredaran Menggunakan *Augmented Reality Assemblr Edu* di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Batu dengan hasil penelitian bahwa media pembelajaran melalui pemakaian *Augmented Reality* atau 3D pada pelajaran IPA pembahasan mengenai

sistem peredaran darah mampu di spesifikasikan sangat layak guna dipergunakan ketika kegiatan belajar mengajar di MTsN Batu yang disandarkan pada hasil perhitungan dan validasi oleh pakar media dan

pakarmateri serta bagi pengguna yakni para peserta didik. Setiap penilai memberikan kategori valid karena memperoleh presentase sebanyak

84,44% yang tergolong kategori sangat baik dan 17,78% dengan kategori

baik oleh ahli materi, nilai dari ahli media mencapai 100% dan 99,11%

dari pengguna atau peserta didik. Asumsi para peserta didik menyatakan

bahwa media 3D begitu memepermudah ketika menelaah materi serta terpengaruh guna menguji pembelajaran lebih lanjut. Pada mapel IPA materi sistem peredaran di MTsN Batu berdasarkan penilaian yang sudah diuraikan tadi termasuk dalam spesifikasi yang layak untuk dikembangkan.¹⁸

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Inayatur Rofiah pada tahun 2023 yang berjudul “Penggunaan Media *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V-A Pada Materi Organ Gerak Manusia Di MIN 2 Kota Surabaya”. Hasil penelitian menunjukan bahwa penerapan media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* pada pembahasan mengenai organ gerak manusia pada kelas V-A MIN 2 kota Surabaya dilaksanakan secara tertib yang dilihat dari kemajuan nilai aktivitas pendidik dan peserta didik dimulai dari Pra Siklus, Siklus I hingga Siklus II. Hail data nilai Pra Siklus yang telah dilaksanakan memperoleh presentase ketercapaian belajar peserta didik sebanyak 17,86% dengan nilai akumulasi 51,93 yang tergolong dalam kategori kurang memuaskan. Pada Siklus I Presentase ketuntasan hasil belajar peserta didik mengalami kemajuan sebesar 71,43% dengan nilai rata-rata 75,04 yang dikategorikan cukup. Kemudian pada Siklus ke II presentasi ketuntasan hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan lebih menjadi 89,23% dengan rata-rata 86,43 yang dikategorikan baik.

¹⁸ Akhmad Sugiarto, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Tiga Dimensi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Menggunakan Augmented Reality *Assemblr Edu* di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Batu” (Universitas Muhammadiyah Malang, 2021).

Hasil belajar peserta didik kelas V-A pada pembahasan mengenai organ gerak manusia terjadi kemajuan setelah mengaplikasikannya dengan media *Assemblr Edu* berbantuan *Augmented Reality* dan terbukti efektif serta media tersebut layak untuk digunakan peserta didik pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Media ini mampu memperlihatkan gambaran detail mengenai bentuk tulang dan otot manusia sehingga peserta didik mampu mempelajari sistem rangka serta otot manusia dari segala arah dengan mengalihkan layar pada *smartphone*. Peserta didik mampu mendapatkan pembelajaran yang diperoleh dari situasi nyata secara langsung dengan memakai media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality*. Peserta didik dapat mempelajari secara mandiri tentang bentuk tulang dan otot manusia sehingga membuat peserta didik memiliki peluang untuk dapat mengetahui dan mengingat materi yang telah dipelajari secara lebih mendalam.¹⁹

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ditya Wiyana Karunia yang berjudul

“Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Pada Konsep Sistem Reproduksi”. Penelitian ini tergolong ke dalam penelitian pengembangan dengan mencontoh tahapan model pengembangan ADDIE, yang mencakup lima tahapan penting yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan penilaian (*evaluation*). Instrumen penilaian yang digunakan yakni tes

¹⁹ Inayatur Rofi'ah, “Penggunaan Media *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V-A Pada Materi Organ Gerak Manusia Di MIN 2 Kota Surabaya” (Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2023).

(pilihan ganda) yang telah dinilai dan non tes (angket serta wawancara).

Data yang dihasilkan dari validator produk kepada para pakar media serta materi, selanjutnya di uji coba kan kepada pengajar mata pelajaran biologi dan di uji cobakan kepada pengguna yaitu peserta didik yang berjumlah 60 orang di kelas XI SMAN 5 Depok. Hasil Penelitian mengungkapkan bahwa telah berhasil dikembangkannya sebuah inovasi dalam bentuk media aplikasi *Augmented Reality* dengan standar yang dinilai sangat layak. Penilaian dari ahli media menunjukkan kelayakan sebesar 80%, sementara dari ahli materi memberikan penilaian sebesar 84% dengan kategori sangat layak. Pada pengujian secara langsung, respon pendidik tergolong sangat baik dengan presentase 93% sedangkan respon dari pendidik atau pengguna berada pada angka 80% dengan kategori baik. Dari hasil penilaian tersebut dapat disimpulkan dengan adanya aplikasi *Augmented Reality* berpengaruh positif dalam pengetahuan peserta didik pada teori sistem reproduksi. Berbagai analisis

data diketahui adanya media *Augmented Reality* mendapatkan tanggapan baik sehingga mampu diterapkan sebagai media penunjang yang layak bagi peserta didik serta guru.²⁰

3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Strisno, Nurul Mahruzah Yulia, dan Dinar Darul Liana Putri pada tahun 2023 yang berjudul “Pengembangan Media Interaktif *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented*

²⁰ Ditya Wiyana Karunia, “Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia,” *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta*, 2021.

Reality Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas VI”. Adanya penelitian ini berguna untuk menguraikan tahapan pengembangan media *Augmented Reality* khususnya pembelajaran IPA dikelas VI serta sebagai pengurai hasil pengembangan media *Augmented Reality* dalam meningkatkan literasi sains pada peserta didik kelas VI.²¹

4. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Tresnawati, Sri Rahayu dan Khoerudin Yusuf pada tahun 2021 yang berjudul “Pengenalan Sistem Tata Surya Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Pada Siswa Sekolah Dasar.”²² Kurangnya alat penunjang edukatif menjadi persoalan yang mampu mempersulit penyaluran materi kepada peserta didik. Membutuhkan berupa alat penunjang seperti alat peraga alternatif guna mempermudah mencerna materi dengan cermat. Maka media pembelajaran multimedia interaktif sangat cocok untuk pendidik agar dapat menyampaikan materi dengan baik, komunikatif serta lebih terperinci. Demi memudahkan pembelajaran, pemakai teknologi *Augmented Reality* juga mampu digunakan bermacam bagian ilmu pengetahuan alam. Ilmu pengetahuan alam mempelajari berbagai peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam, sehingga menjadi hal yang lebih menarik untuk dipahami. Pengenalan sistem tata surya kepada peserta didik dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki

²¹ Nurul Mahruzah Yulia, Dinar Darul, dan Liana Putri, “Pengembangan Media Intraktif Assemblr EDU Berbasis Augmented Reality dalam Meningkatkan Literasi Sains,” *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5.3 (2024), 410–19.

²² Dewi Tresnawati, Sri Rahayu, dan Khoerudin Yusuf, “Pengenalan Sistem Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality pada Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Algoritma*, 18.1 (2021), 182–91.

pengaruh yang begitu penting. Seiring dengan kemajuan zaman, metode penyampaian materi tentang sistem tata surya juga terus mengalami berkembang, mulai dari menggunakan buku, media pembelajaran fisik, video edukasi, hingga kini dengan pemanfaatan teknologi *Augmented Reality*. Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, yang bertujuan untuk menghasilkan produk melalui beberapa tahapan yang ada didalamnya yaitu konsep (*Concept*), Perencanaan (*Design*), Pengumpulan bahan (*Material Collecting*), Pembuatan (*Assembly*), Pengujian (*Testing*), Distribusi (*Distribution*). Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya aplikasi media pembelajaran mengenai sistem tata surya yang berbasis *Augmented Reality* untuk jenjang sekolah dasar. Diharapkan penggunaan terciptanya media ini dapat menumbuhkan antusiasme peserta didik dalam memahami materi tentang sistem tata surya melalui penerapan teknologi *Augmented Reality*.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Yogi Handika pada tahun 2023 yang

berjudul “Pengembangan Modul Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi

Sistem Perencanaan Manusia”.²³ Pengembangan modul interaktif

berbasis *Augmented Reality* yang menggunakan bantuan aplikasi

Assembler Edu pada materi sistem perencanaan manusia menghasilkan

produk yaitu modul berupa 3D yang dapat diakses menggunakan

smartphone. Pada penelitian ini mengembangkan modul menggunakan

²³ Yogi Handika, “Pengembangan Modul berbasis Augmented reality pada Materi Sistem Pencernaan Manusia,” 2023, 1–258.

model 4D, namun penelitian ini lebih berfokus pada tiga proses yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan). Hasil penilaian modul oleh ahli materi mendapatkan presentase kelayakan 74% dengan kriteria layak. Penilaian oleh validator ahli media mendapatkan presentase 88% dengan kriteria sangat layak. Modul yang telah dikemangkan berdasarkan pada penilaian para ahli menghasilkan rata-rata presentase kelayakan sebanyak 81% dan dikatakan dalam kriteria layak. Respon pendidik dengan adanya modul mendapatkan hasil sebanyak 90,5% dengan kriteria sangat baik. Hasil validasi modul menunjukkan bahwa modul berbasis *Augmented Reality* yang telah dikembangkan dikategori sangat layak untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar..

Tabel 2. 1
Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Akhmad Sugiarto (2021), “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Tiga Dimensi Pada Materi Sistem Peredaran Menggunakan	Hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dilakukan menunjukan bahwa media pembelajaran 3D pada mapel Pelajaran IPA pada materi peredaran darah mampu	1. Menggunakan media <i>Augmented Reality</i> yang menggunakan bantuan aplikasi <i>Assemblr Edu</i> . 2. Metode penelitian menggunakan R&D. 3. Pengumpulan data memakai	1. Fokus pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP). 2. Materi fokus pada sistem peredaran darah manusia.

	<i>Augmented Reality Assemblr Edu</i> di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Batu	diklasifikasikan sangat layak untuk diaplikasikan ketika pembelajaran di MTsN Batu yang disandarkan pada pertimbangan serta validasi dari ahli media dan ahli materi, pengguna yaitu peserta didik.	teknik observasi, wawancara, serta angket	
2.	Inayatur Rofiah (2023) , “Penggunaan Media <i>Assemblr Edu</i> Berbasis <i>Augmented Reality</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V-A Pada Materi Organ Gerak Manusia Di MIN 2 Kota Surabaya”.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i> pada Pelajaran materi organ gerak manusia kelas V-A min 2 di Kota Surabaya telah terlaksana dengan baik yang dapat dilihat dari peningkatan nilai aktivitas guru dan siswa dari sisklus I ke siklus II. Presentase akhir	1. Mengaplikasikan media <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i>. 2. Fokus pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD). 3. Menggunakan subyek kelas V.	4. Berfokus pada hasil belajar siswa 5. Metode penelitian menggunakan PTK 6. Materi berfokus pada organ gerak manusia

		ketuntasan siswa pada hasil belajar sebesar 89,23% yang mengalami peningkatan dibandingkan presesntase pertama dengan nilai 17,86%.		
3.	Dewi Tresnawati, Sri Rahayu dan Khoerudin Yusuf pada tahun 2021, "Pengenalan Sistem Tata Surya Menggunakan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Pada Siswa Sekolah Dasar.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terwujudnya suatu aplikasi pembelajaran mengenai sistem tata surya menggunakan android dengan mencatumkan <i>Augmented Reality</i> yang mampu di terapkan oleh peserta didik. Setelah terlaksananya percobaan secara langsung kepada para peserta didik, produk pengembangan ini	1. Menerapkan media <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i> . 2. Fokus pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD).	1. Menggunakan metodologi <i>Multimedia Development Life Cyle</i> (MDLC). 2. Menggunakan subyek kelas VI.

		memperoleh hasil perhitungandengan kategori sangat layak.		
4.	Strisno, Nurul Mahruzah Yulia, dan Dinar Darul Liana Putri pada tahun 2023, “Pengembangan Media Interaktif <i>Assemblr Edu</i> Berbasis <i>Augmented Reality</i> Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 6”.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan media interaktif <i>Assemblr Edu</i> berbantuan <i>Augmented Reality</i> pada peningkatan literasi sains dikategorikan sangat baik sesuai dengan perolehan nilai validasi produk diatas 80% yang diuji oleh pakar media, bahasa, serta materi.	1. Menggunakan media <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i> . 2. Fokus pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD).	1. Berfokus pada peningkatan literasi sains 2. Menggunakan subyek kelas VI.
5.	Dewi Tresnawati, Sri Rahayu dan Khoerudin Yusuf pada tahun 2021 yang berjudul	Hasil dari penelitian yakni terciptany aplikasi media pembelajaran mengenai sistem tata surya	1. Mengaplikasikan media <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i> .	1. Menggunakan metodologi <i>Multimedia Development Life Cyle</i> (MDLC).

	“Pengenalan Sistem Tata Surya Menggunakan Teknologi <i>Augmented Reality</i> Pada Siswa Sekolah Dasar.	berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk para peserta didik tingkat sekolah dasar. Dengan terciptanya media pembelajaran tersebut diharapkan dapat menumbuhkan semangat para peserta didik saat memahami mengenai sistem tata surya dengan teknologi <i>augmented reality</i>.	2. Fokus pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD).	2. Berfokus pada mengenalan bukan pengembangan media. 3. Menggunakan subyek kelas VI.
6.	Yogi Handika, “Pengembangan Modul Berbasis <i>Augmented Reality</i> Pada Materi Sistem Perencanaan Manusia”.	Hasil penelitian menunjukan bahwa modul berbasis <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i> yang telah diperbarui dan layak untuk dipergunakan ketika proses pembelajaran. Hasil	1. Menggunakan media <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i>. 2. <i>Augmented Reality</i> berbasis aplikasi <i>Assemblr Edu</i>. 3. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi,	1. Berfokus pada pembahasan sistem pencernaan manusia. 2. Berfokus pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA)

		pertimbangan modul dari para pakar materi, media memperoleh presentase kelayakan sebanyak 81% dan termasuk dalam kriteria layak.	wawancara, serta angket.	
--	--	---	---------------------------------	--

Berdasarkan paparan penelitian sebelumnya yang sudah terlaksanakan dapat diketahui bahwa penerapan media *Augmented Reality* berbasis aplikasi *Assemblr Edu* layak digunakan untuk membantu jalanya atau menunjukkan proses pembelajaran agar lebih menarik. Media *Augmented Reality* berbasis aplikasi *Assemblr Edu* mampu diakses langsung oleh para peserta didik dan dapat belajar serta bermain didalamnya, sehingga proses pembelajaran akan tidak membosankan. Pengembangan media *Augmented Reality* berbantuan aplikasi *Assemblr Edu* tentang mengenal panca indra masih belum ditemukan sehingga peneliti berniat untuk mengembangkan hal tersebut.

B. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Berdasarkan Gerlach dan Ely yang dikutip oleh penelitian Azhar Arsyad menyampaikan jika ditelusuri secara umum, media dapat diartikan sebagai bermacam bentuk materi, individu, dan peristiwa yang mewujudkan situasi yang mendukung peserta didik

dalam mencapai kemahiran, pemahaman, maupun sikap. Dalam artian tersebut maka pendidik, buku, teks, dan lingkungan termasuk dalam kategori media.²⁴

Menurut Ali Mudhlofir media pembelajaran merupakan media pembelajaran yang berfungsi sebagai sarana penghubung penyampaian informasi dari pengirim ke penerima yang memiliki dorongan agar belajar dengan target dapat mendapatkan reaksi belajar yang terbaik, wujudnya dapat berupa cetak maupun non-cetak.²⁵

Media pembelajaran dapat diartikan dengan berbagai macam yang diterapkan sebagai jembatan penghubung dari pemberi informasi yaitu pendidik kepada penerima informasi yaitu peserta didik, dengan maksud sebagai stimulus para peserta didik supaya termotivasi dan dapat ikut serta dalam kegiatan pembelajaran dengan baik dan keseluruhan.²⁶ Jika lingkungan belajar dirancang secara sistematis maka akan mampu mencapai target pembelajaran dengan optimal.

Media pembelajaran begitu penting dalam dunia pendidikan dikarenakan dapat mempermudah para peserta didik untuk dapat mengetahui konsep yang sulit dipahami secara verbal serta membantu menarik perhatian ketika proses pembelajaran berlangsung. Media juga dapat membantu proses pembelajaran tentang berbagai hal dan mendapatkan pemahaman tentang banyak hal.

²⁴ Azhar Arsyad, "Media Pembelajaran," *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 2014, 8–16.

²⁵ Ali Mudhlofir, *Desain Pembelajaran Inovatif* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), hal. 122.

²⁶ Muhammad Hasan Et.al., *MEDIA PEMBELAJARAN* (Klaten: Tahta Media Group, 2021).

Pembelajaran dengan berbasis media dapat membantu guru memberikan peserta didik lebih dari cara untuk memahami materi, memastikan bahwa peserta didik memahami secara konsisten dan membiarkan penyaluran materi diterima oleh orang lain. Media juga dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran guna menambah pesan moral pada informasi sehingga peserta didik dapat memahaminya dengan baik.²⁷

Berdasarkan beberapa sudut pandang diatas, penulis berasumsi bahwa media merupakan suatu bahan yang mampu dijadikan sarana untuk memajukan pikiran, perasaan, perhatian, serta ketertarikan peserta didik hingga terciptanya kegiatan pembelajaran yang efektif serta terwujudnya target pembelajaran yang diinginkan.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran berperan dalam menyampaikan manfaat yang pertama yakni media pembelajaran mempermudah pelaksanaan belajar yang tidak seluruh materi pelajaran mampu tersampaikan secara verbal saja, tetapi diperlukanya alat penunjang agar pendidik sebagai pendidik mampu menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik tidak kesulitan memahami teori materi yang di. Manfaat yang kedua yakni penerapan media media pembelajaran mampu memajukan motivasi serta ketertarikan peserta didik dalam

²⁷ Ahmad Burhanudin, "Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika Di Smk Hamong Putera 2 Pakem," *Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7.3 (2017), hlm. 267.

pelaksanaan pembelajaran. Media pembelajaran berperan dalam mempermudah penyampaian materi secara abstrak agar penjelasan secara konkret. Selain itu, media pembelajaran juga menjadi penyelesaian atas terbatasnya ruang, waktu, tenaga serta kemampuan indra dalam proses penyampaian materi.²⁸

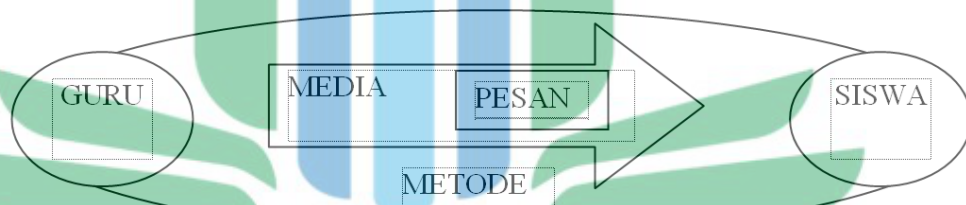
Pemanfaatan media pembelajaran pada era digital ini semakin berkembang pesat sesuai dengan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi tenaga pendidik dalam proses pembelajaran, antara lain mempercepat penyampaian materi, memudahkan pemahaman peserta didik serta dapat menarik perhatian dan lainnya.

Dalam kegiatan pembelajaran, media berguna sebagai penyalur informasi dari sumber yakni pendidik dilanjutkan kepada penerima yaitu peserta didik. Pemanfaatan media juga berguna untuk melancarkan jalan agar sampai terwujudnya tujuan mengajar,

pernyataan tersebut didasarkan oleh keyakinan bahwa pengaplikasian media dalam proses pembelajaran mampu membantu media mendorong aktivitas belajar peserta didik dalam jangka waktu cukup lama, dengan kata lain, pembelajaran yang melibatkan media cenderung menghasilkan langkah serta hasil belajar yang optimal dibandingkan dengan pembelajaran tanpa dukungan media. Media

²⁸ Abi Mustofa Hamid, *Media Pembelajaran* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), hal. 7–8.

berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan, memfasilitasi interaksi antara pendidik dan peserta didik, serta memberikan pengalaman belajar yang memadai melalui berbagai metode pengajaran yang kreatif dan beragam.²⁹ Media pembelajaran tidak bisa dipisahkan ketika proses pembelajaran yang mana dengan adanya media, pendidik dapat menyampaikan materi dengan mudah. Menurut Daryanto pada tahun 2016 yang sejalan dengan Japrizal dan Dedy Irfan pada tahun 2021 mengemukakan fungsi dan manfaat media pembelajaran dapat diperjelas pada gambar dibawah.



Gambar 2. 1
Fungsi Media Pembelajaran

c. Faktor Pemilihan Media Pembelajaran

Menurut Fatikh pada tahun 2019 dalam artikelnya menunjukkan bahwa terdapat berbagai aspek yang perlu diperhitungkan terhadap penentuan media pembelajaran, yaitu:³⁰

²⁹ Luluk Sulthoniyah dan Abd. Muhith, *Inovasi Media Pembelajaran PAI Berbasis ICT*, Suwari (Lumajang: Klinik Media, 2019), XI.

³⁰ Fatikh Inayahtur Rahma Sekolah Tinggi Agama Islam Pancawahana Bangil, "MEDIA PEMBELAJARAN (kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar)," *Jurnal Studi Islam*, 14.2 (2019), 87–99.

1) Tujuan Pembelajaran

Media pembelajaran dipakai guna mempermudah tercapainya target pembelajaran, oleh karena itu dipilihnya media pembelajaran yang terdapat keunikan selaras dengan target pembelajaran.

2) Keefektifan

berbagai alternatif media pembelajar an, pemilihan media yang paling efektif ketika digunakan dalam pembelajaran berlangsung.

3) Peserta Didik

Media pembelajaran dipilih berdasarkan karakteristik peserta didik (kemampuan atau taraf berfikir, pengalaman, menarik atau tidaknya media pembelajaran), fase peserta didik serta jenjang pendidikan, jumlah peserta didik, lokasi peserta didik dan model belajar peserta didik.

4) Ketersediaan

Pemilihan media pembelajaran didasarkan pada ketersediaanya serta bagaimana cara untuk mendapatkannya.

5) Kualitas Teknis

Dalam hal ini yang perlu diperhatikan yakni keunggulan media, pemenuhan kriteria sebagai media pembelajaran serta ketahanan media yang akan diterapkan.

6) Biaya Pengadaan

Media pembelajaran dipilih sesuai total anggaran pengadaan, ketersediaan anggaran, kesesuaian antara anggaran pengadaan serta pemanfaatan yang dihasilkan, serta perbandingan dengan media lain yang lebih murah.

7) Fleksibilitas dan Kenyamanan

Dalam pemilihan media perlu mmpertimbangkan keamanan dalam artian mampu diaplikasikan bermacam kondisi ketika diaplikasikan tidak membahayakan pengguna.

8) Kemampuan Orang yang Menggunakan

Berapapun kualitas nilai penggunaan media, tidak memberikan kemanfaatan yang berlebihan bagi individu yang kurang mampu mengaplikasikannya.

9) Alokasi Waktu

Ketersediaan waktu ketika pelaksanaan pembelajaran memengaruhi pemanfaatan media pembelajaran. Maka, pemilihan media menyesuaikan dengan waktu yang tersedia guna pengadaanya serta durasi yang dapat digunakan oleh peserta didik selaku pengguna.

Berdasarkan faktor pemilihan media pembelajan yang sudah dipaparkan dapat diketahui bahwa media yang dipilih atau diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran terdapat sejumlah ketentuan agar seluruh pihak antara pendidik dan peserta didik tidak

terbebani serta media tidak sulit untuk di akses, selain itu penyampaian informasi dapat tersalurkan dengan baik dan dapat diingat oleh para peserta didik. Media dipilih yang baik akan berpengaruh juga terhadap respon peserta didik dikelas, jika pemilihan media tidak tepat maka peserta didik akan merasa tidak tertarik untuk menggunakannya.

d. Klasifikasi dan Jenis Media Pembelajaran

Pada umumnya media pembelajaran memerlukan tiga aspek utama yaitu visual, audio, serta gerak. Berikut klasifikasi dan jenis media pembelajaran.³¹

- 1) Media audio visual yakni media yang mampu bergerak, contohnya tayangan televisi, film.
- 2) Media audio visuao yang tidak mampu digerakan, contohnya rangkai film bersuara.
- 3) Media audio semi gerak, misalnya teks bersuara dapat disampaikan dari jarak jauh.
- 4) Media visual yang mampu bergerak, misalnya film tanpa suara.
- 5) Media visual yang tanpa bergerak, misalnya gambar cetak foto.
- 6) Media berbasis audio, seperti siaran radio, komunisi melalui telepon.
- 7) Media cetak, contohnya buku pembelajaran, modul.

³¹ Ramen A Purba, , *Pengantar Media Pembelajaran* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020).

Berdasarkan asumsi yang telah dipaparkan, diketahui bahwa media pembelajaran mencakup bermacam bentuk meliputi audio, visual dan audio visual. Media sendiri dapat dipakai atau dipilih sesuai kebutuhan yang diperlukan, baik kebutuhan peserta didik, pendidik, pentransferan informasi dan sarana yang ada di sekolah.

2. *Augmented Reality*

a. Pengertian *Augmented Reality*

Augmented Reality (AR) atau realitas tambahan merupakan suatu teknologi yang mengintegrasikan tampilan virtual berbentuk dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam ruang riil yang dilanjutkan menyajikan berbagai wujud virtual tersebut dalam ruangan waktu maya.³²

Suatu sistem pasti menyimpan keunggulan sekaligus kelemahan, demikian juga dengan *Augmented Reality* (AR). Menurut Purwanti, keunggulan dari AR yaitu:

- 1) Memiliki tingkat interaktivitas yang tinggi
- 2) Memberikan efisiensi dalam penggunaannya
- 3) Dapat diterapkan secara fleksibel di berbagai media
- 4) Desain objek cenderung simpel karena hanya menampilkan elemen terbatas
- 5) Proses pengembangan tidak memerlukan biaya besar

³² Abdullah M. Al-Ansi et al., "Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education," *Social Sciences and Humanities Open*, 8.1 (2023), 100532.

6) Pengoperasiannya cukup mudah dan tidak rumit.

Sedangkan kelemahan *Augmented Reality* (AR) menurut Purnawati yaitu sebagai berikut:³³

- a) Sensitif dengan perubahan beda pemahaman
- b) Jumlah pengembangan masih terbatas
- c) Memerlukan banyak penyimpanan pada peralatan yang digunakan.

Proses dalam pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) pada lingkup pendidikan begitu mudah, yaitu pengguna menginstal aplikasi dilanjut dengan pemilihan gambar yang akan digunakan. Banyak media, panca indra yang sudah ada pada pembelajaran IPAS yang masih tidak dapat dipelajari secara maksimal karena kesulitan dalam menganalisis maka dapat menggunakan *Augmented Reality* (AR). pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) dapat mendorong daya kreatifitas, pengetahuan nalar peserta didik.

b. *Augmented Reality* dalam Lingkup Pendidikan

Penerapan teknologi AR menunjukan hasil positif yang diterapkan di sejumlah tingkatan pendidikan, contohnya dipergunakan sebagai pelengkap guna bahan buku teks atau sebagai sebuah virtual dari buku tulisan tiga dimensi itu sendiri. Terdapat sejumlah keunggulan serta kegunaan dari implementasian pendidikan

³³ I. Kadek Mahada Putra, Ni Luh Putu Ning Septyarini Putri Astawa, dan I. Putu Satwika, *Media Pembelajaran berbasis Augmented Reality "PRIARMIKA," Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi* (Makasar, 2020), IV.

dengan penggunaan teknologi AR, yaitu:³⁴

- 1) Mempersiapkan pembelajaran kontekstual beragam bagi individu dalam memahami suatu keahlian.
- 2) Melaksanakan konsep pendidikan yang mampu melibatkan peserta didik ikut serta dalam kegiatan pembelajaran mereka sendiri
- 3) Memberikan peluang sebagai mewujudkan pembelajaran yang lebih otentik serta mampu diimplementasikan dalam beragam metode pembelajaran.
- 4) Mampu memikat minat peserta didik melalui pendekatan yang sebelumnya belum tersedia..
- 5) Membuka ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi dan menemukan pengetahuan melalui pendekatan individual.
- 6) Tidak adanya dampak langsung atau resiko jika terjadi kesalahan ketika kegiatan pembelajaran atau pelatihan keahlian.

Berdasarkan paparan media *Augmented Reality* dalam konteks pembelajaran diketahui bahwa penggunaan AR dalam pendidikan memiliki peluang besar untuk menghadirkan pembelajaran yang kontekstual dan mendalam bagi peserta didik. Dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, AR memberikan peserta didik kendali atas proses pembelajaran mereka, memungkinkan

³⁴ Irvan Fahmi Gao, "Perancangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR) Assemblr Edu," 2024.

mereka bereksplorasi dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing. Teknologi ini juga mampu menarik perhatian peserta didik dengan cara-cara baru yang sebelumnya sulit dicapai, menjadikan pembelajaran lebih otentik.

3. *Assemblr Edu*

a. Pengertian *Assemblr Edu*

Assemblr Edu adalah platform digital berbasis perangkat seluler yang menyediakan fitur *Augmented Reality* yang memungkinkan penggabungan objek virtual 2D dan 3D secara bersamaan. Dengan adanya platform ini, objek-objek yang awalnya bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara lebih nyata dan terlihat seperti benda konkret di dunia nyata.³⁵



Gambar 2.2
Logo Aplikasi *Assemblr Edu*

b. Manfaat Penggunaan Aplikasi *Assemblr Edu*

Implementasi *Assemblr Edu* di lingkungan pendidikan memiliki kelebihan sebagai proses belajar mengajar yang memberikan dampak

³⁵ Rizky Arfah Anggreiny, "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Permainan Zathura Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xi Sma N 1 Kretek," *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10.2 (2023), 67–79 <<https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pfisika/index>>.

signifikan karna mempermudah peserta didik mencerna lebih jelas pembahasan serta membangkitkan semangat belajar dibandingkan dengan metode yang tanpa menggunakan Aplikasi *Assemblr Edu*.³⁶ Secara khusus, teknologi *Augmented Reality* memungkinkan penggabungan antara objek nyata dan virtual yang memuat informasi pembelajaran melalui platform *Assemblr Edu*. Manfaat dari aplikasi *Assemblr Edu* yaitu dapat membuat kelas, dapat menggunakan konten yang telah siap dipakai, dapat membantu membuat konten yang sesuai dengan kemampuan atau kebutuhan dari penggunaannya.³⁷

c. Keunggulan dan Kelemahan Aplikasi *Assemblr Edu*

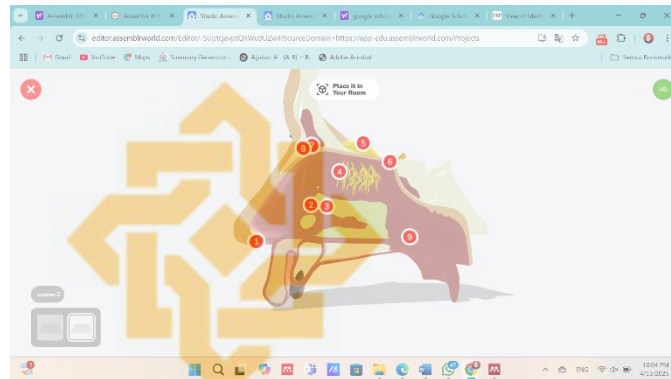
Keunggulan aplikasi *Assemblr Edu* sebagai berikut:

- 1) Media visual seperti gambar dan animasi tiga dimensi yang merupakan sarana paling efektif guna menarik perhatian peserta didik serta membangkitkan rasa ingin tahu terutama bagi pelajar di rentan usia muda atau anak-anak. Adanya media visual mampu mendorong peserta didik mudah memahami penyampaian materi oleh pendidik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

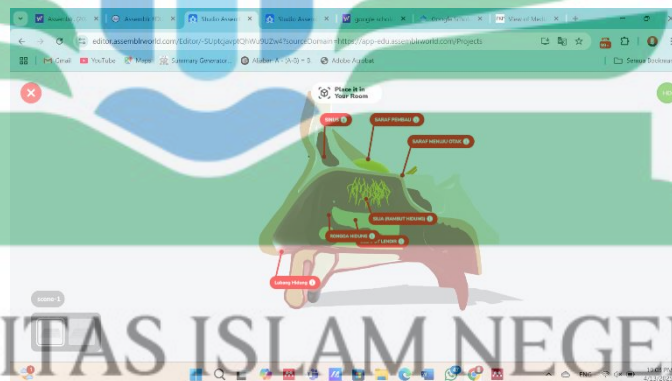
³⁶ Ayu Nur Azizah Fitriane, "Pengembangan Multimedia *Assemblr Edu* Berbasis Augmented Reality Pada Materi Siklus Air Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Jember" (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024) <https://digilib.uinkhas.ac.id/38125/1/AYU_NUR_AZIZAH_FITRIANE.pdf>.

³⁷ Tasya Septhia Cahyan, "Studi Literatur Pemanfaatan Media Pembelajaran Ips Menggunakan Aplikasi *Assemblr Edu* Di Sekolah Dasar," *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 3.9 (2023), 2 <<https://doi.org/10.17977/um068.v3.i9.2023.2>>.



Gambar 2. 3
Media Berbasis 3D

- 2) Mudah dipahami, aplikasi *Assemblr Edu* menyajikan penjelasan dalam bentuk yang abstrak namun mampu menjadikan konsep-konsep yang kompleks terasa lebih konkret dengan meghadirkannya langsung didalam ruang kelas.



Gambar 2. 4
Penjelasan *Assemblr Edu*

- 3) Keaktifan peserta didik, pembelajaran yang menggunakan bantuan *Augmented Reality* dapat memberikan pengaruh positif yang dampaknya secara jelas langsung kepada peserta didik.
- 4) Meningkatkan kreatifitas, editor *Augmented Reality* dan fitur scan membuka peluang tidak terbatas untuk menciptakan proses

pembelajaran yang interaktif sekaligus menjadikan setiap proses pembelajaran memiliki arti.³⁸

Selain di atas, keunggulan aplikasi *Assemblr Edu* dibandingkan aplikasi AR yang lain yaitu mempunyai audio, animasi, serta video yang memudahkan penggunaannya tanpa memerlukan pemrograman yang canggih.

Kelemahan aplikasi *Assemblr Edu* sebagai berikut:

- 1) Fitur *Augmented Reality* ada kalanya sulit digunakan dan memuat yang cukup lama ketika persiapan materi.
- 2) Pengguna perlu membeli paket berlangganan guna mengakses fitur yang lebih lengkap atau gabung pro.
- 3) Mengharuskan terhubung dengan internet untuk dapat menggunakannya.³⁹

Setiap penggunaan pasti terdapat keunggulan dan kelemahan, kelemahan yang telah diungkapkan dapat menambah evaluasi yang untuk perbaikan di masa mendatang.

4. Mata Pelajaran IPAS

a. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah komponen mata pelajaran yang tercantum pada susunan kurikulum merdeka. Hal tersebut termasuk bidang studi baru yang

³⁸ Lino Padang, Ramlawati, dan Yunus, hal. 39.

³⁹ Dewi Surani dan Ade Fricticarani, "Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality *Assemblr Edu* dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP," *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 4.3 (2023), 209–16 <<https://doi.org/10.30596/jppp.v4i3.16429>>.

memadukan antara IPA dan IPAS dan hanya terdapat di susunan kurikulum sekolah dasar (SD). Digabungkanya pelajaran IPA dan IPS di sekolah dasar (SD) disebabkan pelajaran IPAS memiliki capaian pembelajaran yang relevan dengan peningkatan kesulitan yang dialami manusia seiring perkembangan waktu.

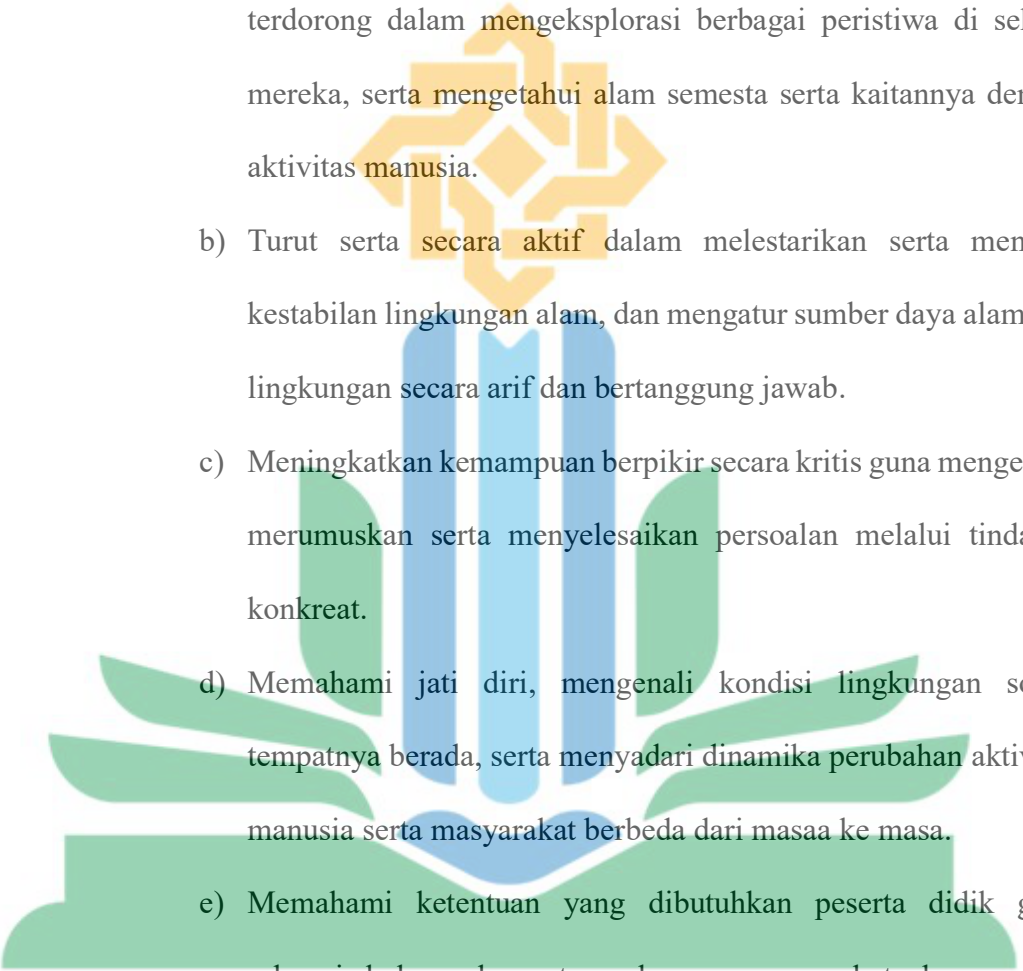
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang keberadaan makhluk hidup dan benda mati di alam semesta beserta hubungan antar unsurnya, serta menelaah kehidupan manusia sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.⁴⁰

Dari pemaparan diatas diketahui bahwa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah penggabung dua bidang studi yang mempelajari mengenai berbagai bentuk kehidupan serta benda tidak hidup di alam beserta hubungan rimbalbaliknya, serta mempelajari kehidupan manusia sebagai pribadi maupun sebagai bagian dari masyarakat yang saling berinteraksi dengan lingkungannya.

b. Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) ditujukan guna memberikan peserta didik melalui fondasi pengetahuan, keahlian, dan sikap yang mendukung pembelajaran:

⁴⁰ Nabilla Febriani, "Pengembangan E-Modul IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial) Materi Tumbuhan Sumber Kehidupan Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Kelas IV SDN 01 Pengasinan (Skripsi Sarjana)," *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, 2023, hal. 19.

- 
- a) Menumbuhkan semangat serta keingintahuan agar peserta didik terdorong dalam mengeksplorasi berbagai peristiwa di sekitar mereka, serta mengetahui alam semesta serta kaitannya dengan aktivitas manusia.
 - b) Turut serta secara aktif dalam melestarikan serta menjaga kestabilan lingkungan alam, dan mengatur sumber daya alam dan lingkungan secara arif dan bertanggung jawab.
 - c) Meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis guna mengenali, merumuskan serta menyelesaikan persoalan melalui tindakan konkret.
 - d) Memahami jati diri, mengenali kondisi lingkungan sosial tempatnya berada, serta menyadari dinamika perubahan aktivitas manusia serta masyarakat berbeda dari masa ke masa.
 - e) Memahami ketentuan yang dibutuhkan peserta didik guna sebagai kelompok suatu golongan masyarakat, bangsa dan menelaah makna menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia mampu berpartisipasi dalam mengetasi persoalan yang menyangkut dengan setiap individu serta lingkungan sekitarnya.
 - f) Meningkatkan wawasan serta pengetahuan terhadap teori mengenai IPAS dan mengaplikasikannya dalam situasi aktivitas sehari-hari.⁴¹

⁴¹ Febriani, hal. 20.

Tujuan pelajaran IPAS menjadi titik tolak ukur untuk memberikan dasar pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang mendorong peserta didik mengembangkan rasa ingin tahu mengenai fenomena alam dan sosial sekitar, berpengaruh dalam menjaga kelestarian lingkungan dan mengurus sumber daya alam. Selain itu, pembelajaran IPAS mengajarkan pemahaman terhadap peran individu dalam masyarakat, perubahan sosial dan berbagai macam lainnya salah satunya mengenai panca indra yang ada pada manusia sesuai dengan materi yang diambil oleh peneliti..

Pada materi cahaya dan bunyi dalam mata pelajaran IPAS yaitu guna membekali peserta didik dengan pemahaman tentang fungsi serta peran penting dari lima panca indra manusia dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik diupayakan memiliki kemampuan mengidentifikasi organ-organ panca indra peserta beserta fungsinya, memahami cara kerja setiap indra dalam merespon atau merangsang dari lingkungan. Selain itu, melalui pembelajaran ini, peserta didik didorong untuk lebih menghargai keajaiban tubuh manusia dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga keseimbangan dan kesehatan lingkungan dengan optimalisasi fungsi mata dan telinga.

c. Karakteristik Mata Pelajaran IPAS

Sejalan dengan kemajuan perkembangan, ilmu pengetahuan juga terus mendapati perubahan. Pengetahuan yang dulu dianggap benar secara ilmiah mungkin mengalami perubahan atau bergeser dimasa sekarang maupun masa mendatang. Hal tersebut menjadi munculnya ilmu pengetahuan bersifat dinamis dan termasuk dalam penyelesaian berkelanjutan yang dilaksanakan oleh manusia untuk melahirkan kaslian serta mempergunakanya untuk kehidupan. Pemberian konsep pemahaman tersebut kepada peserta didik, pembelajaran tentang IPAS membutuhkan penggabungan membentuk satu keselarasan yang berkembang dan sering dikenal dengan sebutan IPAS. Dalam konteks pembelajaran IPAS, terdapat dua komponen utama yaitu pemahaman IPAS (sains dan sosial), serta keahlian proses.⁴²

Tabel 2. 2
Karakteristik IPAS

Elemen	Deskripsi
Pengetahuan dasar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)	Pengetahuan IPAS merupakan mencerminkan kemampuan individu dalam memilih serta mengintegrasikan informasi ilmiah yang sesuai guna menjelaskan dan memprediksikan suatu peristiwa atau kebenaran serta mengaplikasikanya

⁴² Asesmen Pendidikan Kemendikbudristek Kepala Badan Standar, Kurikulum, “Capaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kurikulum Merdeka,” 2022.

	pengetahuan dalam berbagai keadaan yang bertentangan. Pengetahuan ilmiah tersebut meliputi fakta, teori, prinsip, hukum, teori, serta model yang selesai digunakan oleh tim ahli dibidangnya.
Keterampilan Proses	Dalam profil Pelajar Pancasila, dijelaskan bahwa peserta didik memiliki kemampuan bernalar kritis serta dapat mencerna informasi baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif secara objektif, menumbuhkan hubungan antara bermacam informasi, melakukan analisis mengevaluasi dan menarik kesimpulan. Keterampilan proses ini tidak selalu mengikuti tahapan yang tepat, melainkan merupakan suatu siklus yang bersifat fleksibel serta dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kapasitas individu peserta didik.

Berdasarkan paparan diatas dapat diketahui yakni perkembangan ilmu pengetahuan yang bersifat dinamis menunjukkan bahwa pemahaman terhadap kebenaran ilmiah selalu terbuka untuk perubahan dan penyempurnaan. Oleh karena itu, pembelajaran yang disampaikan kepada peserta didik diharapkan mencerminkan sifat

dinamis ini dengan cara yang relevan dan kontekstual. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berfungsi guna menyatukan komponen pengetahuan sains dan sosial dalam satu pendekatan terpadu, sehingga peserta didik dapat melihat bagaimana kedua bidang tersebut saling berinteraksi dalam menjelaskan fenomena di dunia nyata. Selain itu, pembelajaran IPAS juga menitikberatkan pada proses pengembangan keterampilan, seperti mengamati, menganalisis, mengajukan pertanyaan, dan melakukan eksperimen. Keterampilan ini membantu peserta didik tidak hanya menguasai konsep, tetapi juga berpikir kritis dan memecahkan masalah. Dengan demikian, penggabungan IPAS menyalurkan pengalaman belajar yang menyeluruh, membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir yang lebih kritis.

5. Melihat karena Cahaya dan Mendengar karena Bunyi

a. Cahaya

1) Pengertian Cahaya

Cahaya merupakan salah satu contoh gelombang elektromagnetik gelombang cahaya tidak memerlukan medium sebagai media perambatan. Seperti pada siang hari terlihat terang karena Cahaya matahari menerangi bumi. Walaupun matahari berada jauh dari bumi dan dipisahkan oleh ruangan hampa di ruang angkasa, namun Cahaya matahari mampu sampai ke bumi.

Benda yang dapat memancarkan cahaya dinamakan sumber cahaya. Terdapat dua macam sumber cahaya, diantaranya sumber cahaya alami dan sumber cahaya buatan. Sumber Cahaya alami ialah cahaya yang membuahkan cahaya alami pada setiap saat, seperti cahaya matahari sebagai pusat tata surya. Sedangkan sumber cahaya buatan merupakan sumber cahaya yang memancarkan cahaya karena dibuat oleh manusia, dan tidak setiap saat mampu memancarkan cahaya, seperti lampu senter, lampu neon, dan lilin.

2) Sifat-sifat Cahaya

a) Cahaya dapat dipantulkan

Pemantulan atau pencerminan yaitu proses terpancarnya kembali cahaya dari permukaan benda yang terkena cahaya. Pemantulan cahaya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pemantulan teratur dan pemantulan baur.

- Pemantulan cahaya secara teratur

Ketika cahaya mengenai benda yang permukaannya datar dan lengkap, maka cahaya akan dipantulkan secara teratur. Seperti cahaya mengenai kaca, maka akan dipantulkan secara teratur. Sudut

datang cahaya sama dengan sudut pantulan cahaya.

- Pemantulan baur

Pemantulan tidak teratur sering disebut dengan pemantulan baur atau difus. Pemantulan tidak teratur terjadi pada saat cahaya mengenai benda yang permukaannya kasar, bergelombang dan tidak mengkilap. Misalnya cahaya mengenai permukaan aspal, permukaan air dan permukaan batu.

b) Cahaya dapat dibiaskan

Cahaya dapat dibiaskan ketika cahaya tersebut melewati dua medium yang berbeda, seperti pada peristiwa sebuah pensil yang dicelupkan kedalam gelas yang berisi air. Tampak dari dalam terlihat seperti pensil yang patah, akan tetapi aslinya tidak patah. Contoh yang lainnya yaitu pembiasan pada kolam renang yang dalam akan terlihat dangkal. Apabila cahaya merambat dari medium yang kurang rapat udaranya dalam menuju medium yang rapat seperti air, maka akan terjadi pembiasan mendekati garis normal.

c) Cahaya merambat lurus

Cahaya akan merambat lurus apabila melewati satu medium perantara. Seperti ketika menyalakan lampu senter, maka lampu senter tersebut akan mengarah lurus. Hal tersebut dimanfaatkan pada sinar laser. Senjata yang dilengkapi dengan sinar laser merah, sinar tersebut diarahkan kepada lawan.

Fungsi sinar laser merah tersebut yaitu sebagai penentu arah tembak senjata.

d) Cahaya menembus benda bening

Benda bening adalah benda yang dapat ditembus oleh cahaya. Ketika senter yang telah dinyalakan dan kemudian diarahkan pada plastik yang bening, maka terjadilah penembusan cahaya. Demikian juga cahaya dapat masuk ke dalam rumah melalui celah-celah serta dapat melalui kaca jendela bening yang ada di rumah. Apabila cahaya mengenai benda yang hitam atau tidak tembus cahaya maka akan timbul bayangan, seperti pada waktu siang hari berjalan, maka yang terjadi yaitu melihat bayangan kita.

e) Cahaya dapat diuraikan

Dipersi yaitu gejala penguraian cahaya putih (polikromatik) menjadi cahaya berwarna-warni (mnokromatik). Cahaya putih yang diarahkan pada prisma akan terurai menjadi cahaya berwarna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu. Cahaya tersebutlah yang memiliki panjang gelombang yang berbeda. Setiap panjang gelombang memiliki indeks bias yang berbeda. Semakin kecil panjang gelombang, maka besar indeks biasnya, seperti cahaya yang dapat membentuk pelangi.

b. Bunyi

1) Pengertian Bunyi

Pengertian bunyi yaitu gelombang longitudinal hasil dari satuan getaran yang dapat merangsang indra pendengaran. Bunyi berasal dari sumber bunyi yang digetarkan oleh tenaga atau energi. Kemudian getaran tersebut dipancarkan keluar, dan apabila getaran ini sampai ditelinga, maka bunyi akan terdengar ditelinga.

Sumber bunyi berasal dari benda yang berbetar, adanya sumber bunyi ke telinga terjadi perambatan dan longitudinal. Gelombang bunyi termasuk dalam gelombang mekanik dan gelombang longitudinal. Gelombang bunyi merambat melalui medium seperti gas, cair, padat. Kecepatan perambatan gelombang bunyi didalam zat padat lebih cepat dibandingkan dengan kecepatan didalam gas

atau udara. Gelombang bunyi tidak dapat merambat didalam ruang hampa, untuk menentukan kecepatan bunyi di udara mampu dipakai sebagai percobaan resonansi. Bunyi termasuk gelombang longitudinal yang mampu merambat pada medium padat, cair, gas.

2) Sifat-sifat Bunyi

- a) Bunyi mampu merambat melalui zat cair, gas, dan padat;

Getaran bunyi akan merambat dalam bentuk gelombang, oleh karenanya bunyi dapat merambat dan dapat disebut sebagai gelombang bunyi. Gelombang bunyi tersebut dapat merambat melalui zat padat, gas, serta cair.

- b) Bunyi dapat diserap dan dipantulkan

Bunyi dapat mengalami refleksi atau pantulan. Hal ini terjadi karena bunyi termasuk dalam golongan longitudinal. Ketika merambat ke tempat yang lain, bunyi dapat mengenai benda yang ada disekitar. Bunyi yang terkena permukaan suatu benda dapat dipantulkan atau dapat diserap. Apabila bunyi mengenai dinding, maka bunyi tersebut akan dipantulkan. Dengan begitu, bunyi akan mengalami pemantulan. Umumnya benda yang keras, mengkilat, serta dapat memantulkan bunyi.

- c) Bunyi dapat dibiaskan

Salah satu sifat bunyi selanjutnya yaitu dapat mengalami pembiasan atau refraksi seperti fenomena petir yang mampu terdengar lebih keras di malam hari daripada siang hari. Hal ini terjadi karena suhu udara atas pada siang hari lebih dingin dari pada suhu udara bawah. Sedangkan pada malam hari justru kebalikannya hal tersebut.

- d) Gelombang bunyi termasuk dalam gelombang longitudinal

Sifat bunyi selanjutnya yaitu bunyi merupakan gelombang longitudinal yang memiliki arti gelombang yang mempunyai arah rambatan sejajar atau sama dengan arah getaran bunyi itu sendiri.

- e) Bunyi dapat mengalami pelenturan

Bunyi dapat mengalami pelenturan atau dengan istilah lain yaitu difraksi. Hal ini terjadi karena gelombang bunyi mempunyai panjang dalam rentang sentimeter hingga dengan beberapa meter.

- f) Bunyi mengalami perpaduan

Bunyi juga dapat mengalami perpaduan atau interferensi yang dibedakan menjadi dua, yaitu interferensi konstruktif atau penguatan bunyi dan interferensi destruktif atau pelemahan bunyi. Seperti ketika sedang berada diantara

dua loudspeaker dengan frekuensi dan amplitudo yang sama, maka manusia dapat mendengar bunyi yang keras dan juga lemah secara bergantian

- g) Bunyi membutuhkan medium

Bunyi membutuhkan medium untuk dapat merambat, hal tersebut terjadi karena bunyi yaitu gelombang yang

bergerak. Oleh karena itu, dalam pergerakannya, gelombang bumi membutuhkan medium atau media penghantar.⁴³



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ J E M B E R

⁴³ Fitri Amalia, Rasa A. Anggayudha, dan Kusumawardhani Aldilla, *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Buku Siswa* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2021).

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian Media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* menggunakan jenis model *Research and Development* (R&D) atau istilah lain dari penelitian dan pengembangan. Model penelitian dan pengembangan yaitu sebuah julukan yang menggambarkan suatu aktivitas yang berkaitan dengan penemuan atau penciptaan baru, baik berupa jasa ataupun dengan penemuan atau penciptaan baru, baik berupa jasa ataupun sebuah produk dengan memperhatikan kondisi kebutuhan di lapangan. Model penelitian R&D (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang dipergunakan guna menciptakan sebuah produk serta menilai tingkat keefektifan produk tersebut.⁴⁴ Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini akan melalui proses uji validasi oleh tim ahli serta dilakukannya uji coba produk kepada peserta didik guna menilai kelayakan melalui pengaplikasian media selama pembelajaran berlangsung.

Fungsi adanya penelitian dan pengembangan ialah guna menciptakan, memvalidasi, mengembangkan sebuah produk. Menciptakan produk artinya membuat produk yang sebelumnya belum ada. Memvalidasi produk artinya produk yang dikembangkan sudah ada, akan tetapi hanya menguji dari validitas atau kelayakan produk tersebut.

⁴⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 407.

Pengembangan produk artinya peneliti memiliki peran untuk memperbarui produk yang lama menjadi lebih efektif, praktis, mudah dipahami dengan menyesuaikan perkembangan zaman.

Model penelitian R&D memiliki beberapa macam yang mampu diterapkan saat penelitian jenis pengembangan, yaitu:

1. Model Pengembangan 4D (*Four-D*) yang diciptakan ialah Thiagarajan. Model penelitian ini terbagi menjadi empat tahapan yaitu *define* (penjelasan masalah), *Design* (tahap merangkai produk), *development* (tahap pengembangan produk), dan *dissemination* (tahap penyebaran media).
2. Model pengembangan Borg *and* Gall, model penelitian yang terdapat 10 tahapan perencanaan yakni analisis dan potensi, akumulasi informasi, merangkai produk, validasi dan revisi rangkaian produk, uji coba produk dalam kelompok kecil, revisi, kemudian uji coba kelompok besar, revisi serta produksi secara massal.
3. Model pengembangan yang diciptakan oleh Plomp berasal dari Universits Twente, Belanda. Pengembangan dengan model tersebut yang diciptakan tersusun dari lima langkah yaitu investigasi masalah, perancangan, konstruksi atau realisasi, evaluasi, revisi dan implementasi.
4. Model pengembangan yang diciptakan oleh Dick *and* Carry yaitu model penelitian ADDIE. Model penelitian ini didalamnya terdapat lima tahapan, antara lain 1) *Analiysis* (analisis), 2) *Design* (desain

atau perancangan), 3) *Development* (pengembangan), 4) *Implementation* (implementasi), 5) *Evaluation* (evaluasi atau umpan balik).

5. Model pengembangan ASSSURE yang diciptakan oleh Heinich, Russell dan Molenda. Model pengembangan ini terdapat sejumlah fase didalamnya yang mencakup menganalisis karakter peserta didik (*Analyze Learners*), penentuan tujuan pembelajaran (*State Objective*), pemilihan metode atau media (*Select Method/Media*), penggunaan media atau metode (*Utilize Media*), ikut sertanya peserta didik (*Require Participation*), dan Evaluasi.

6. Model pengembangan Kemp, mempunyai beberapa tahapan yang mencakup tujuan instruksional secara umum, analisis karakter peserta didik, tujuan secara khusus, bahan ajar yang sesuai, *pre assesment*, strategi pembelajaran, sarana penunjang dan terakhir yaitu evaluasi.

7. Model pengembangan Hanafin *and* Peck, model yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu menganalisa kebutuhan, pendesainnan dan implementasi atau pengembangan.

8. Model Pengembangan oleh Gagne *and* Briggs, skema model ini diawali dengan menganalisis secara menyeluruh di lanjut menentukan tujuan secara umum dan khusus. Tahapan selanjutnya pemenuhan kebutuhan dengan memberikan alternatif identifikasi, rancangan komponen dari sistem, penyusunan tahap penelitian, uji coba, revisi,

evaluasi dan pelaksanaan operasional.⁴⁵

Model penelitian yang digunakan yakni model ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Model penelitian jenis ADDIE ialah jenis model yang dijadikan tumpuan dalam menciptakan produk yang nefektif, dinamis serta berguna bagi pengguna. Proses dalam model penelitian ADDIE sifatnya interaktif dan disetiap tahapanya menghasilkan evaluasi guna pengembangan pada tahapan selanjutnya. Model ADDIE terdapat keunggulan jika dipadankan dengan model penelitian dan pengembangan yang lainnya, yakni terdapat pada struktur langkah yang sederhana dan tersistematik sehingga memudahkan peneliti guna memecahkan suatu permasalahan dalam jenjang pendidikan dengan penelitian pengembangan yang dilaksanakan. Dalam pelaksanaan penelitian pengembangan model ini memiliki bermacam tahapan yang perlu diperhatikan, yaitu:

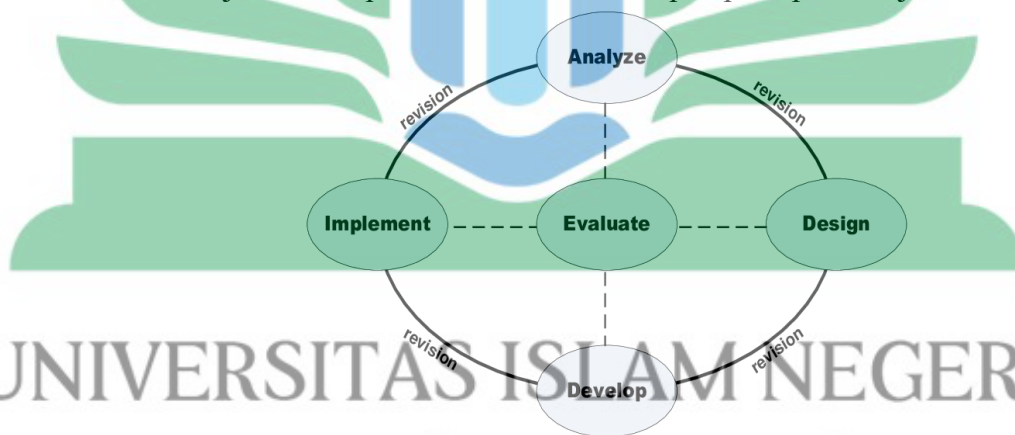
1. *Analyze (A)*, yaitu dengan mengidentifikasi masalah yang dihadapi

lembaga setempat dalam kegiatan pembelajaran serta menelaah kebutuhan di dalam kelas, baik peserta didik maupun pendidik.

2. *Design (D)*, yaitu dengan memulai rancangan dan melaksanakan pendesainan terkait produk yang dibutuhkan dalam kelas dengan metode penguji yang sesuai.

⁴⁵ Romi Mesra, *Research & Development Dalam Pendidikan*, <https://doi.org/10.31219/osf.io/d6wck>, 2023, hal. 22–74.

3. *Developmen* (D), yaitu melakukan pengembangan terkait produk yang telah didesain sedemikian rupa. Menciptakan sesuatu yang baru apabila produk yang dipilih masih belum pernah ada atau belum digunakan sebelumnya. Produk yang sudah ada juga dapat ditingkatkan kualitasnya agar lebih sesuai dengan kondisi lapangan dan perkembangan zaman.
4. *Implementatio* (I), yaitu menerapkan produk yang telah dirancang dan dikembangkan setelah adanya revisi dari para ahli atau validator produk atau media.
5. *Evaluation* (E), yaitu langkah guna menilai kualitas dan mengukur sejauh mana produk tersebut berdampak pada pembelajaran.⁴⁶



Gambar 3. 1
Tahapan Model ADDIE (Robbert Maribe Branch, 2009)

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diasumsikan bahwa model ADDIE merupakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam proses penelitian dan pengembangan. Model ini memberikan panduan yang detail pada setiap tahapanya, mulai dari analisis kebutuhan hingga

⁴⁶ Mesra, hal. 34.

evaluasi hasil akhir yang didapat. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model ADDIE mampu menjamin ketercapaian tujuan pengembangan secara lebih layak karena setiap tahapan saling berkesinambungan dan evaluasi secara menyeluruh. Keunggulan model ini terletak pada fleksibilitas dan kesederhanaan pada tahapanya, sehingga memudahkan peneliti atau pengembangan untuk menghasilkan produk yang tepat untuk diaplikasikan, adaptasi terhadap kebutuhan sekolah, dan relevan dengan perkembangan zaman.⁴⁷ Dengan demikian, model ADDIE sangat layak diterapkan dalam penelitian pengembangan di bidang pendidikan untuk menghasilkan solusi yang inovatif.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur merupakan tahapan yang dilakukan peneliti sebelum dilakukanya penelitian pengembangan. Prosedur media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* untuk mengenal macam-macam panca indra pada tubuh manusia dengan menggunakan prosedur pengembangan model ADDIE yang terbagi melalui lima tahap. Tahapan yang dilakukan guna mengetahui setiap proses tersebut secara lebih terperinci dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap *Analisis* (analisis)

Tahapan analisis adalah tahap awal dari seluruh kegiatan penelitian pengembangan. Pada tahap analisis dalam model ADDIE

⁴⁷ Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Citapustaka Media, 2015), hal. 214.

terdapat tiga langkah yang dapat dijabarkan, yaitu:

a. Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan dengan melihat kesenjangan pembelajaran yang terjadi di lokasi penelitian yakni di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 melalui kegiatan observasi dan wawancara terhadap peserta didik terkait kendala yang mereka alami ketika pembelajaran berlangsung. Hasil yang menunjukkan bahwa ketika pembelajaran berlangsung para peserta didik kurang termotivasi dan tidak antusias serta sulit memahami materi dalam pembelajaran IPAS khususnya materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi, yang terjadi karena materi tersebut masih abstrak bagi peserta didik di kelas V.

b. Analisis Kinerja

Analisis kinerja yang dimaksud yaitu metode, media serta strategi yang digunakan pendidik saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Wawancara yang dilakukan dengan wali kelas V bernama Lilis Maulidiyah, S.Pd. diperoleh hasil bahwa kendala yang dialami pendidik salah satunya pada pemanfaatan media yang kurang membuat peserta didik tidak terlibat langsung atau kurang aktif didalamnya dan alat peraga yang mumpuni.⁴⁸ Sehingga pembelajaran sulit dipahami bagi peserta didik. Hal

⁴⁸ Lilis maulidiyah, S.Pd., diwawancara oleh penulis, SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024

tersebut disebabkan kurangnya waktu untuk pembuatan media pembelajaran. Pendidik sebenarnya sudah pernah menggunakan alat bantu proyektor berupa video atau gambar, kompleks dan kurang dalam interaksi peserta didik dalam pembelajaran.

c. Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis berikutnya yakni analisis kebutuhan peserta didik dan media yang cocok dengan kepribadian peserta didik kelas V. Dengan tahap operasional konkret pada peserta didik tingkat sekolah dasar serta kebutuhan teknologi yang sesuai zaman, kemudian dilakukan penentuan media yang tepat dengan hal tersebut sehingga mampu memaksimalkan belajar mengajar di kelas.

Sesuai dengan hasil wawancara yang dilaksanakan oleh perwakilan peserta didik kelas V menunjukkan bahwa mereka

memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap aktifitas bermain. Pembelajaran yang monoton saja akan membuat mereka bosan dan malas untuk mengikuti pembelajaran, sehingga dibutuhkan pembelajaran yang diselingi dengan permainan didalamnya.⁴⁹

Sesuai ungkapan diatas, media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* merupakan media yang tepat untuk mengatasi kendala pada materi melihat karena cahaya dan

⁴⁹ Fira dan Putri, diwawancarai oleh penulis, SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024

mendengar karena bunyi yang dijumpai peserta didik serta peserta didik kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03.

2. Tahap *Design* (desain)

Pada tahap ini, tahapan desain yang diatur dengan menetapkan proses belajar dialami secara langsung yang perlu dikuasai setiap peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran atau media yang dikembangkan. Tahap desain harus mampu menjawab pertanyaan apakah program pembelajaran atau media yang didesain dapat dipergunakan guna menyelesaikan masalah kesenjangan performa yang terjadi pada peserta didik. tahapan perancangan media interaktif materi mengenal panca indra mata pelajaran IPAS dengan berbantuan aplikasi *Assemblr Edu* mulai dirancang dengan dilihat dari sisi desain, isi materi dan Bahasa yang dicantumkan. Desain media pembelajaran pada fase ini tidak terlepas dari hasil analisis kebutuhan dan rancangan media pembelajaran, serta memiliki penjelasan yang konseptual yang berlandaskan pada proses pengembangan ditahapan selanjutnya.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Sasaran dari tahap pengembangan yaitu guna memperoleh media yang diinginkan. Tahapan yang diterapkan pada tahapan ini yaitu:

1) Mengembangkan Media Pembelajaran

Tahapan ini memiliki makna sebagai proses menciptakan atau mengembangkan media pembelajaran sebagai bahan penunjang pendidik guna diterapkan pada mata pelajaran IPAS yang dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar didalam kelas. Peneliti menciptakan rancangan yang telah dirancang pada tahapan desain berupa rumusan indikator, materi, dan tes untuk dimasukkan kedalam media pembelajaran yang akan dibuat.

2) Validasi

Validasi ahli media, dan materi digunakan sebagai alat ukur guna menilai atau memperbaiki keunggulan media yang telah diciptakan sebelum melanjutkan tahapan implementasi. Angket validasi para ahli terdiri dari besejumlah aspek penilaian yang masing-masing terdiri dari beberapa kriteria.

4. Tahap *Implementation* (penerapan)

Tahap implementasi adalah tahap ke empat yang dilaksanakan dengan menggunakan model penelitian ADDIE. Produk yang diciptakan dengan adanya penelitian dan pengembangan diuji melalui kevalidan yang dapat terukur dan teruji.⁵⁰

⁵⁰ Sugianti Yudi Hari Rayanto, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), hal. 35.

Tahap ini termasuk tahap uji coba media yang telah terselesaikan pengembangannya serta ditetapkan valid oleh validator ahli ke dalam disituasi sesungguhnya dalam proses pembelajaran di ruang pembelajaran. Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahapan ini yaitu mempersiapkan ruangan, pendidik, peserta didik serta instrumen angket. Pada tahapan ini bermaksud untuk memperoleh data yang terkait kelayakan atau penilaian isi media oleh peserta didik serta pendidik saat digunakan ketika kegiatan pembelajaran dikelas. Data tersebut didapat dari hasil angket respon peserta didik serta pendidik yang telah dirangkai ditahapan sebelumnya. Tahapan ini mencakup catatan bagaimana peserta didik merasakan apakah media yang telah diciptakan memudahkan peserta didik, dan mendorong semangat peserta didik dalam mencerna pelajaran IPAS khususnya pada materi mengenal panca indra.

Uji coba media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*

dilaksanakan dengan uji coba dalam skala kecil terlebih dahulu secara terbatas pada kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 sejumlah enam (6) peserta didik untuk mendapatkan evaluasi awal dan tingkat keterbacaan media oleh peserta didik. Jika dibutuhkan revisi setelah uji skala kecil, maka media direvisi terlebih dahulu sebelum uji skala besar. Kemudian media diuji cobakan dengan skala besar dengan subjek penelitian lima belas (15) peserta didik kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi adalah tahapan terakhir pada penelitian ini yakni tahap penilaian kelayakan pada media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* ini yang diberikan oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran tersebut. Tujuan tahapan ini yaitu guna menilai kelebihan media pembelajaran, baik kegiatan penerapan sebelum dan sesudahnya. Setiap tahapan pengembangan pasti dilakukannya evaluasi dibagian akhir sebelum dilanjutkan ketahap berikutnya.

C. Uji Coba Produk

Pelaksanaan kegiatan uji coba bertujuan untuk memperoleh data yang digunakan sebagai acuan dasar untuk penetapan kriteria produk yang efisien dan memiliki daya tarik dari produk yang dikembangkan, serta memperlihatkan suatu keefisiensi suatu produk tersebut, terdapat beberapa

urutan langkah penilaian suatu produk yang akan dikembangkan yaitu, 1) desain uji coba, 2) subjek uji coba, 3) jenis data, 4) instrumen pengumpulan data, dan 5) teknik analisis data.

D. Desain Uji Coba

Media pembelajaran yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh validator ahli yang telah berkompeten pada bidang pengembangan media dengan tujuan mengetahui validasi media yang akan dikembangkan. Uji kelayakan dilaksanakan dengan menyerahkan media yang telah selesai

dirancang kemudian validator akan menilai layak tidaknya media yang akan dikembangkan. Kemudian, setelah dilakukanya validasi dilaksanakan pengujian pada peserta didik guna mengetahui respon dan keefektifan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*.

1. Subjek Uji Coba

Uji coba validitas dalam penelitian ini terdiri dari tiga validator ahli, yakni ahli media, ahli materi dari dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Sedangkan untuk ahli pembelajaran dari wali kelas V SDN Balungkulon 03. Selain itu, subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 yang seluruhnya 15 anak. Adapun para ahli dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Ahli Media

Ahli media merupakan orang yang mahir dibidang media pembelajaran. Pada penelitian ini memilih salah satu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang sebagai dosen yaitu Bapak M. Sholahuddin Amrulloh, M.Pd.

b. Ahli Materi (IPAS)

Ahli materi yakni pakar yang memiliki kemampuan lebih di bidang IPAS yang diterapkan pada media, hal tersebut dilaksanakan untuk mengetahui kevalidan materi yang telah

didapat pada media, pada tahap ini peneliti mengambil dosen ahli materi yaitu Bapak Mumammad Suwignyo Prayogo, M,Pd.I, yang merupakan dosen Ilmu pengetahuan Alam.

c. Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran adalah seorang guru kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Kecamatan Balung. Beliau sudah berkompeten dalam memaparkan seluruh pembelajaran terutama pembelajara IPAS. Beliau bernama Ibu Lilis Maulidiyah, S.Pd.

2. Jenis Data

Pemilihan jenis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data Kualitatif

Data kualitatif yang dipakai dalam penelitian ini yaitu hasil observasi, wawancara, kritik dan saran yang diperoleh dari validator ahli media, validator ahli materi dan wali kelas kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03.

b. Data Kuntitatif

Data kuantitatif yang diterapkan pada penelitian ini dihasilkan dari hasil skor pengisian angket penilaian produk media pembelajaran interaktif dengan menggunakan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* oleh validator ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pemilihan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

a. Observasi

Observasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan dalam mengamati serta mengumpulkan data secara langsung dengan subjek guna mengetahui situasi subjek di lapangan.⁵¹ Observasi di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 dilaksanakan dengan metode *non-partisipan*, yakni hanya berperan sebagai pengamat independen, tidak terlibat langsung dan hanya mengamati bagaimana peserta didik berinteraksi dengan pendidik selama pembelajaran IPAS berlangsung. Tujuan dari kegiatan observasi ini yaitu guna mengetahui berbagai hal apa saja yang menjadi kebutuhan ketika penelitian mencakup situasi di lapangan.

b. Wawancara

Wawancara adalah proses mencari informasi secara mendalam yang dilakukan dengan percakapan dari pewawancara kepada yang diwawancarai atau narasumber.⁵² Wawancara diperlukan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan guna menjumpai persoalan

⁵¹ Mahagiyani dan Sugiono, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Poltek LPress, 2004) <[https://doi.org/10.1016/0014-5793\(85\)80729-8](https://doi.org/10.1016/0014-5793(85)80729-8)>.

⁵² Alvin Rivaldi, Fahrul Ulum Feriawan, dan Mutaqqin Nur, "Metode pengumpulan data melalui wawancara," *Sebuah Tinjauan Pustaka*, 2023, 5–6.

yang harus diteliti, dan apabila penulis peneliti mengetahui berbagai hal dari responden yang lebih terperinci dengan jumlah responden sedikit atau skala kecil.⁵³ Jenis wawancara yang dipakai dalam penelitian ini yaitu semi terstruktur yang artinya menyusun terlebih dahulu daftar pernyataan yang hendak dipertanyakan kepada narasumber. Akan tetapi, pengajuan pertanyaan tersebut tergantung pada arah pembicaraan atau fleksibel. Pada penelitian ini yang menjadi narasumber yakni, wali kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 dan peserta didik diwawancarai guna memahami kegiatan dan situasi dilapangan.

c. Angket

Angket adalah teknik dalam mengumpulkan data dengan memakai penyebaran sejumlah pertanyaan yang telah dirangkai oleh peneliti yang selanjutnya diberikan kepada responden.⁵⁴

Angket (kuesioner) adalah teknik pengumpulan data yang didapatkan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden.⁵⁵ Penggunaan angket untuk memvalidasi diserahkan kepada ahli media yakni M. Sholahuddin

Amrulloh, M.Pd, ahli materi yakni Bapak Muhammad Suwignyo

⁵³ Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Absoluete Media, 2020), hal. 79.

⁵⁴ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 199.

⁵⁵ Dhika Juliana Sukmana & Ria Rahmatul Istiqomah Hardani, Nur Hikmatul Auliyah, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiauwaty, Evi Fatmi Utami, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group, 2020), hal. 21.

Prayogo, M.Pd.I., dan ahli pembelajaran pada Lilis Maulidiyah, S.Pd serta respon yang disebarkan kepada peserta didik dengan pengukuran skala Likert dengan lima alternatif jawaban rentang skor 1 sampai 5.

d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah aktivitas pengumpulan dan pengelolaan data dari berbagai sumber, baik dalam bentuk gambar, tulisan, majalah dan sebagainya.⁵⁶ Observasi kegiatan pembelajaran, penerapan media serta hasil angket dan respon termasuk dalam bagian dokumentasi yang menjadi penguat pada penelitian ini.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu memakai analisis data kuantitatif serta analisis data kualitatif. Data kuantitatif dipakai guna mengukur kelayakan produk serta menakar hasil validasi produk yang telah dikembangkan. Data kuantitatif diukur dengan penilaian yang diberikan oleh tim ahli atau validator. Sedangkan data kualitatif dipakai guna mengetahui informasi atau kritik dan juga saran yang didapatkan saat kegiatan observasi dan validasi produk kepada validator.

⁵⁶ Zuhri Abdussamad, *Metode Penelitian Kualitatif* (Makasar: Syakir Media Press, 2021), hal. 149–50.

a. Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif diperoleh adanya hasil kegiatan observasi pembelajaran serta saran dari validator ahli yang dilaksanakan guna melakukan revisi produk yang dikembangkan.

b. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif didapatkan dari angket dan hasil evaluasi peserta didik. Data angket didapatkan dari pakar ahli yaitu ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran serta peserta didik dengan menggunakan skala *Likert*, yang diadaptasi oleh Aswardi.⁵⁷

Tabel 3. 1
Skor Penilaian Angket

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik (SB)
4	Baik (B)
3	Cukup (C)
2	Kurang (K)
1	Sangat Kurang (SK)

Rumus yang digunakan dalam menghitung hasil akhir angket, sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

⁵⁷ Aswardi et al., “Pengembangan Trainer Programable Logic Gontroller Sebagai Media Pembelajaran,” *Journal Manajemen Pendidikan*, 5.1 (2019), 51–56.

Keterangan:

P : Presentasi jawaban

f : Nilai yang diperoleh

n : Nilai maksimum

Tabel 3. 2
Kriteria Kevalidan

Pencapaian Nilai	Kategori Validasi
0% - 20%	Tidak valid
20% - 40%	Kurang valid
40% - 60%	Cukup valid
60% - 80	Valid
81% - 100%	Sangat valid

Apabila penilaian pertanyaan memenuhi kriteria yang ditentukan yakni tingkat kevalidan dari 81% hingga 100% maka media dinyatakan sangat layak digunakan. Produk yang telah divalidasi namun belum mencapai skor maksimum harus

dilakukannya review kembali agar produk atau media tersebut dapat dikategorikan layak atau valid.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan akan menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran interaktif kelas V menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* pada mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 dengan tahapan penelitian model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu:

1. Hasil Analisis (*Analyze*)

Tahap awal yang dimulai dengan observasi dan wawancara di sebuah lembaga Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 dengan adanya tujuan guna mendapatkan informasi yang terdapat di lembaga tersebut. Analisis pada tahapan ini terdapat beberapa hal yang didalamnya menganalisis permasalahan, analisis kinerja dan analisis kebutuhan.

a. Analisis Permasalahan

Pelaksanaan analisis permasalahan dilakukan dengan langkah observasi dan wawancara didalam kelas ketika pembelajaran berlangsung. Hasil observasi memperlihatkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran diketahui beberapa kendala didalamnya yaitu, ketika pembelajaran peserta didik kurang bersemangat yang muncul karena pembelajaran yang masih berpusat

pada pendidik saja.⁵⁸

Kendala lain yang muncul yaitu pada mata Pelajaran IPAS materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi belum pernah menggunakan alat peraga atau media bantu untuk memudahkan peserta didik lebih memahami materi. Sehingga, minimnya media pembelajaran juga menjadi kendala dalam kelas yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi terlebih dalam pemahaman yang masih abstrak. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan peserta didik kelas V yang menyatakan bahwa mereka kesulitan dalam memahami materi yang abstrak seperti bagian mata dan telinga yang tidak bisa dilihat secara langsung.

“Sulit bu kalua tidak tahu bagian dalam yang ada dimata dan telinga untuk melihat dan mendengar, bagianya yang dalam kan tidak bisa dilihat langsung”.⁵⁹

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, dapat dianalisis bahwa permasalahan yang terdapat di dalam kelas V yaitu: 1) minimnya antusias peserta didik ketika pembelajaran berlangsung, 2) minimnya alat bantu penunjang pembelajaran seperti alat peraga dan media pembelajaran pada materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi, 3) kesulitan peserta didik dalam memahami materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi yang sulit dijangkau atau abstrak.

⁵⁸ Observasi di SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024

⁵⁹ Putri, diwawancarai oleh penulis, SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024

b. Analisis Kinerja

Wali kelas yang mengajar di kelas V yakni Ibu Lilis Maulidiyah, S.Pd sebelumnya pernah menggunakan media berbasis teknologi yaitu berupa proyektor. Akan tetapi pengaplikasian proyektor masih terbatas dalam penggunaannya, dikarenakan bergantian dengan pendidik yang lain serta hanya menampilkan gambar atau video yang tidak langsung secara aktif melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Beliau juga pernah menyampaikan bahwa kurangnya alat peraga yang sesuai didalam kelas disebabkan kurangnya waktu untuk merangkai media pembelajaran dan pemanfaatan teknologi lain seperti *smartphone* belum pernah dipikirkan untuk edukasi dan hanya dipakai ketika ujian sumatif saja.

“Anak-anak sering bertanya apa saja yang ada didalam mata dan telinga, tapi saya cuman kasih liat gambar lewat proyektor saja jadi anak-anak kurang aktif gitu Bu. Kendala di waktu juga masih mau buat media dan kurang tau mau dibuat kayak apa”.⁶⁰

Ditemukan adanya keterbatasan penggunaan media dan waktu dalam pembuatan media pembelajaran, sehingga hal tersebut akan memberikan dampak kinerja dan aktivitas pembelajaran ketika di kelas.

⁶⁰ Lilis Maulidiyah, S.Pd, diwawancarai oleh penulis, SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024

c. Analisis Kebutuhan

Keperluan peserta didik kelas V harus dipenuhi guna mengurangi berbagai permasalahan yang muncul. Peserta didik kelas V yang masih berada pada tahap operasional yang konkret dalam perkembangan pengetahuannya memerlukan objek yang nyata dan pada rentang usia tersebut cenderung lebih suka bermain. Bersumber dari hasil wawancara yang dilakukan dengan peserta didik kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 bahwasanya apabila pembelajaran diselingi dengan permainan dan ikut aktif didalamnya pasti lebih menyenangkan.⁶¹

Kebutuhan saat ini yang berkaitan dengan teknologi juga perlu dipertimbangkan lagi guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Ketersediaan proyektor di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 hanya berjumlah dua dan masih belum bisa mengakomodasi keseluruhan kelas. Pembelajaran dengan menggunakan teknologi masih belum terlaksanakan dengan menyeluruh, melihat perkembangan zaman yang mendominasi penggunaan teknologi maka bisa dibilang tertinggal dengan perkembangan zaman. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan peserta didik, bahwasanya sebagian besar peserta didik telah memiliki *smartphone* sesuai rincian berikut:

⁶¹ Nisa, diwawancarai oleh penulis, SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024

Tabel 4. 1
Kepemilikan *Smartphone* Kelas V SDN Balungkulon 03

Kepemilikan	Jumlah Responden
Sendiri	7
Orang tua	7
Saudara	1

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Lilis Maulidiyah, S.Pd, dimana peneliti telah mengenalkan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* untuk diimplementasikan kepada peserta didik, beliau menyampaikan terkait perlunya pengembangan media dalam pembelajaran.

“Belum pernah tau bu kalau media kayak ini. Cocok ini buat anak-anak biar semangat belajar, lanjutkan sudah bu penelitiannya”.⁶²

Bersumber uraian tersebut diketahui bahwa peserta didik kelas V berada di tahapan perkembangan pengetahuan yang masih membutuhkan objek konkret dalam menerima informasi dan cenderung suka bermain. Selain itu, keterbatasan media pembelajaran dikelas juga kurang memenuhi dan kepemilikan *smartphone* dikelas V menjadi pertimbangan pada langkah analisis kebutuhan pada penelitian ini.

⁶² Lilis Maulidiyah, S.Pd, diwawancarai oleh penulis, SDN Balungkulon 03, 03 Juni 2024

Sesuai dengan tahapan analisis yang telah diketahui, peneliti terinspirasi untuk mengembangkan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* sebagai solusi masalah untuk mengatasi berbagai kendala yang telah diuraikan diatas.

2. Hasil Desain (*Design*)

Tahapan desain produk merupakan pembuatan serta perancangan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi. Pada tahapan ini, perancangan dan pembuatan media difokuskan pada materi dan desain yang akan dikembangkan lebih lanjut dalam proses pengembangan media yang dipilih.

a. Penyusunan Materi Pembelajaran

Tahap penyusunan atau pemilihan materi merupakan langkah penting dalam pengembangan suatu produk atau materi yang akan diberikan kepada peserta didik. Penelitian ini menggunakan materi mengenal panca indra yang menjelaskan tentang bagian-bagian dalam mata dan telinga dan bagaimana cara merawatnya. Mengetahui tentang letak bagian-bagian terdalam mata dan telinga yang dapat dilihat dari berbagai sudut dan mampu dioperasikan langsung oleh peserta didik menggunakan model *Augmented Reality* dengan bantuan aplikasi *Assemblr Edu*.

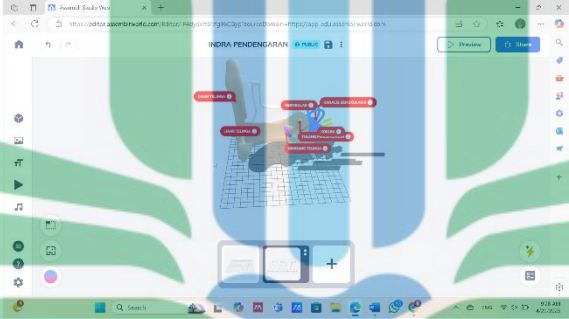
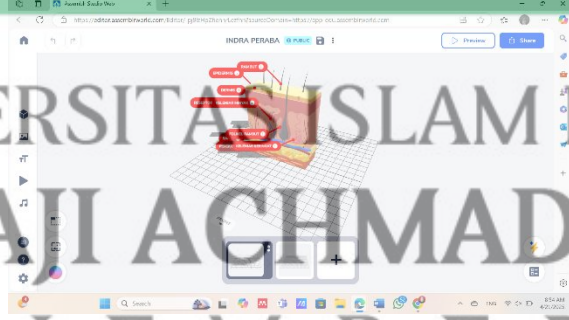
b. Pembuatan Media dan Perancangan Media

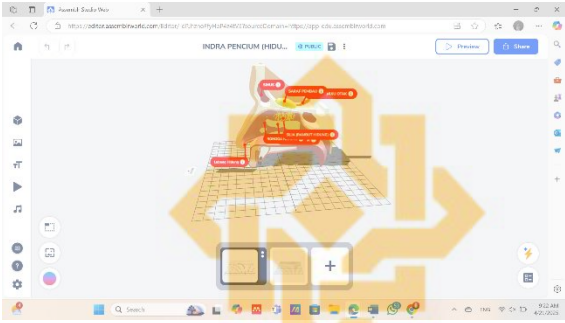
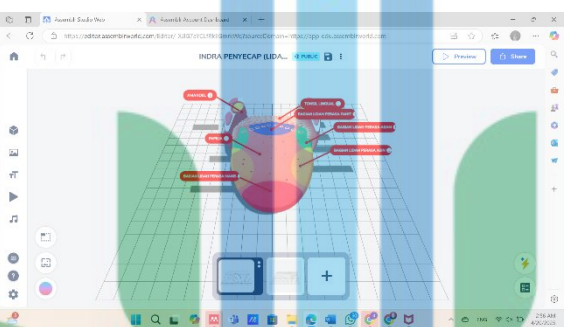
Pada tahapan ini disusunlah rancangan media tiga dimensi pada aplikasi *Assemblr Edu* dengan pemilihan elemen agar dapat lebih dipahami oleh peserta didik. Gambar tiga dimensi nantinya akan dicantumkan pada buku ajar yang didesain langsung oleh peneliti dengan bantuan aplikasi Canva untuk merancang pembuatannya. Langkah awal yaitu pembuatan gambar macam-macam bagian mata dan telinga dengan model tiga dimensi atau gambar *Augmented Reality* dengan bantuan aplikasi *Assemblr Edu*, kemudian ditambahkan fungsi dan nama-nama pada setiap bagian mata dan telinga yang akan memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran. Seluruh komponen digabungkan menjadi satu menggunakan aplikasi *Assemblr Edu*.

Gambar macam-macam bagian dalam mata dan telinga dengan model tiga dimensi selesai, dilanjutkan dengan mendesain buku ajar yang akan digunakan para peserta didik. Rancangan awal buku ajar diawali dengan susunan tata letak pada setiap lembarnya, dengan mempertimbangkan pemilihan elemen gambar, warna dan model tulisan didalamnya. Apabila seluruh komponen selesai maka dilanjut dengan menambahkan gambar tiga dimensi yang diringkas atau dapat dilihat menggunakan *scan barcode*. Isi dalam buku ajar bukan hanya terdapat tulisan saja tetapi dicantumkannya video

pembelajaran yang dapat dilihat dengan *scan barcode* didalamnya.

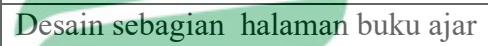
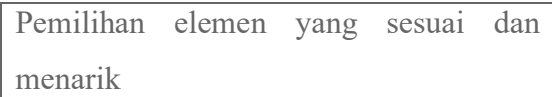
Tabel 4. 2
Desain Media Assembler Edu

	Desain gambar indra penglihatan (mata)
	Desain gambar indra pendengaran (telinga)
	Desain gambar indra peraba (kulit)

	Desain gambar indra pencium (hidung)
	Desain gambar indra pengecap (lidah)

Tabel 4. 3
Desain Buku Ajar

	Desain buku ajar tampak depan dan cover berukuran A4.
---	--



	Desain penambahan <i>scan barcode</i> media <i>Assemblr Edu</i>
	Desain penambahan <i>scan barcode</i> video pembelajaran.

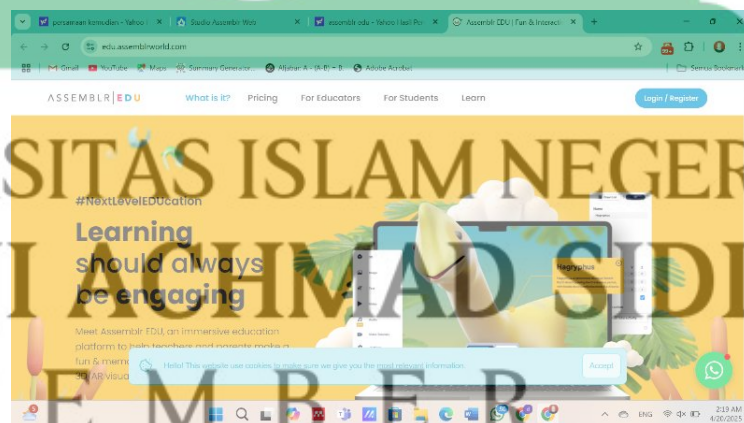
3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahapan selanjutnya yaitu pengembangan yang mana pada tahapan ini pengembangan produk *Assemblr Edu* materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi dilakukan, dengan mengembangkan dari rancangan desain serta rancangan materi. Produk jika telah dikembangkan maka diuji kevalidnya. Tahapan pengembangan yang dilakukan peneliti yaitu:

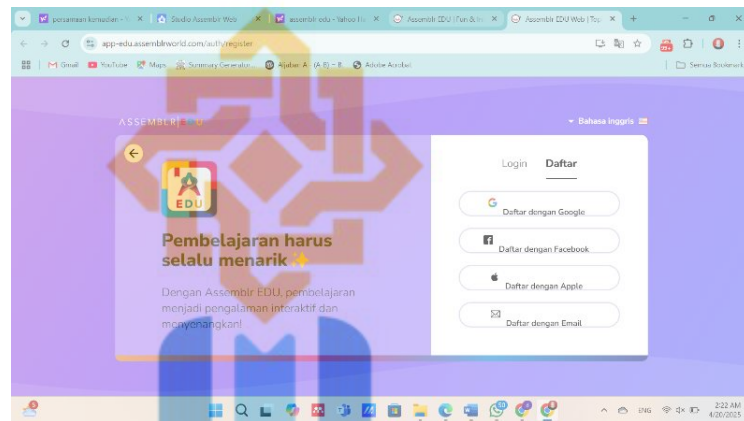
a. Pembuatan produk media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*

Pada fase ini yang dilakukan oleh peneliti yaitu membuat dan menyempurnakan berdasarkan rancangan awal dengan menambahkan elemen fungsi dan nama-nama bagian dalam ata dan telinga agar peserta didik lebih memahami materi dan penggunaan media *Assemblr Edu*. Proses pembuatan media *Assemblr Edu* terdiri dari beberapa Langkah didalamnya, antara lain:

- 1) Pembuatan akun dari aplikasi *Assemblr Edu* menggunakan google melalui web <https://edu.assemblrworld.com/> , klik pada pencarian. Pembuatan akun dapat dilakukan dengan beberapa pilihan seperti akun google, akun facebook, apple dan dengan email.

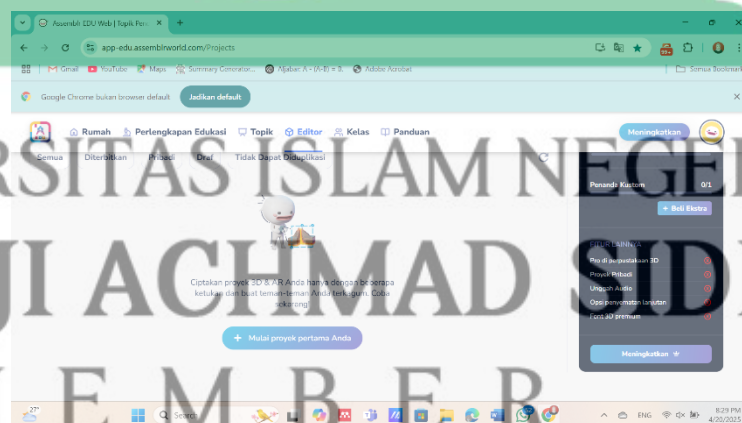


Gambar 4. 1
Tampilan Awal *Assemblr Edu*



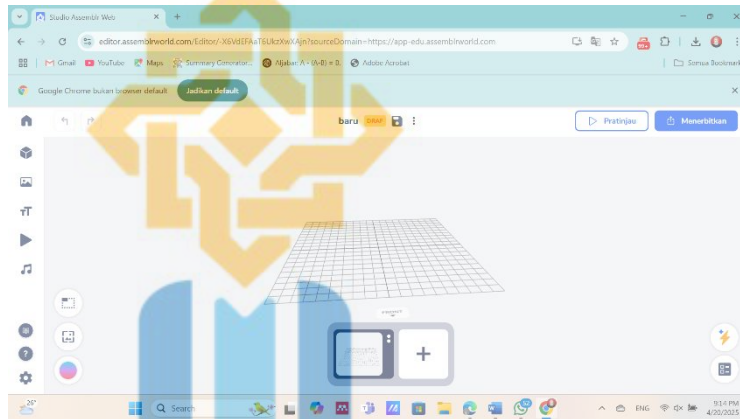
Gambar 4. 2
Tampilan Pembuatan Akun Assemblr Edu

- 2) Masuk pada aplikasi yang sudah melakukan login atau memiliki akun. Pilih panel editor pada aplikasi, kemudian pilih buat proyek atau mulai proyek untuk membuat apa yang diinginkan sesuai materi yaitu melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi dengan memilih elemen yang sesuai dan menarik.



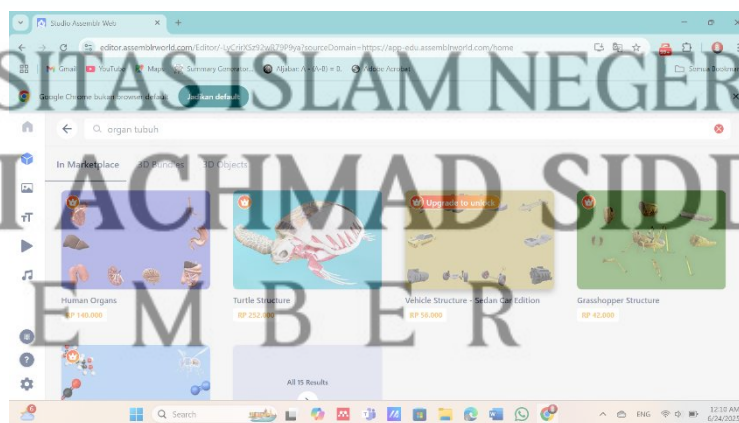
Gambar 4. 3
Menu Pembuatan Proyek Baru

- 3) Tampilan dasar gambar sebelum ditambahkan elemen sesuai dengan jenis materi yang diinginkan



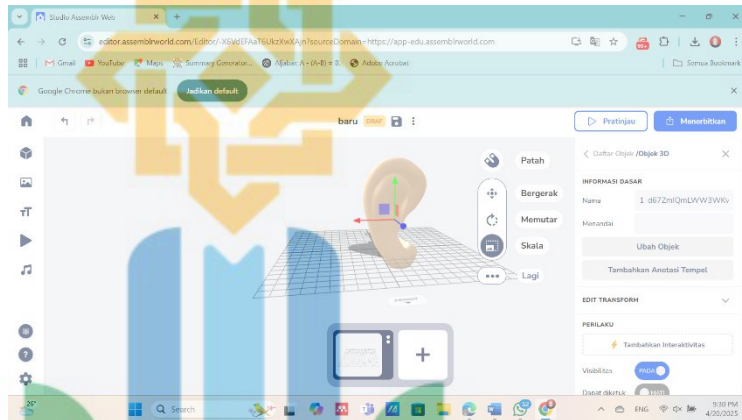
Gambar 4. 4
Dasar Pembuatan

- 4) Penambahan elemen gambar 3D sesuai dengan materi yaitu melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi. Penambahan elemen dapat memencet gambar seperti kubus dan mengetik nama yang ingin dicari, jika gambar yang dicari sudah ada, maka langkah selanjutnya yaitu memencet gambar dan gambar akan muncul di layar awal diatas dasar pembuatan.



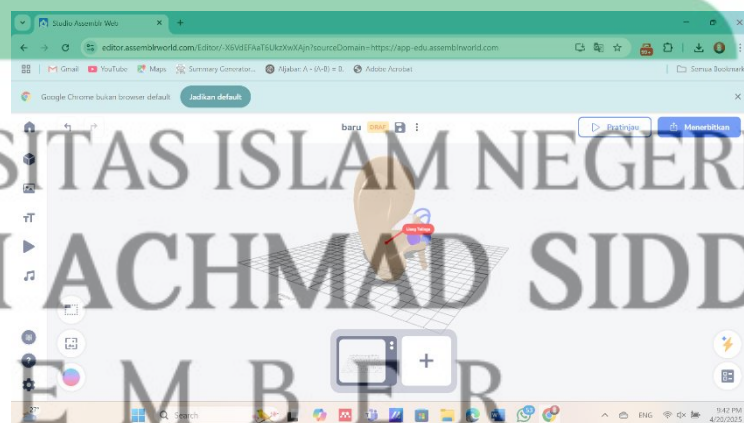
Gambar 4. 5
Penambahan elemen 3D

- 5) Penyesuaian tata letak elemen gambar yang dapat diubah bentuknya sesuai yang diinginkan.



Gambar 4. 6
Penyesuaian Tata Letak

- 6) Penambahan nama-nama bagian dalam telinga dan fungsinya yang terdapat nomor atau panah didalamnya. Penambahan tulisan dapat dilakukan dengan memencet ikon di sebelah kiri dengan gambar "Tt".



Gambar 4. 7
Penambahan Nama Pada Bagian Elemen

- 7) Setelah dirasa sudah sesuai, maka dilakukannya publis dengan cara *scan barcode* dan jangan lupa untuk didownload gambar *scan barcode* yang muncul.



Gambar 4. 8
Tampilan Barcode *Assemblr Edu*

- b. Validasi produk media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi.

Tahapan validasi produk yang telah tuntas peneliti kembangkan terdapat tiga validator yang memberikan saran, kritik dan penilaian sebelum produk diaplikasikan kepada peserta didik.

Validator yang memberikan penilaian yaitu valiator media, validator materi dan validator pembelajaran. Berikut hasil penilaian validator yang telah diberikan:

- 1) Validasi Ahli Media

Ahli media yang memvalidasi media yang telah dikembangkan dilakukan oleh dosen validator yakni Bapak M. Sholehuddin Amrullah, M.Pd pada tanggal 24 Februari 2025.

Adapun hasil dari validasi media yang telah dinilai sebagai berikut:

Tabel 4. 4
Validasi Ahli Media

Indikator	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Kemenarikan media Gambar, dan tulisan	1. Tampilan pusat pandang (<i>center point</i>) dengan ketepatan penempatan judul dan gambar pada sampul	✓				
	2. Keselarasan tata letak ilustrasi baik pada bagian sampul, isi, dan penutup sangat variatif sehingga membuat pengguna media menjadi tertarik	✓				
	3. Kombinasi dalam pemilihan warna pada media selaras sehingga memberikan kesan menarik dan segar	✓				
	4. Gambar yang digunakan memiliki visual yang jelas dan menarik	✓				
	5. Pemilihan gambar dengan menggunakan gambar ilustrasi (gambar grafis) sehingga memberikan kesan yang lucu sesuai dengan tingkat perkembangan imajinasi siswa SD	✓				

	6. Ukuran gambar proporsional antara gambar satu dengan yang lainnya		✓			
	7. Pemilihan <i>font</i> pada setiap halaman bervariasi sehingga tidak terkesan monoton	✓				
	8. Ukuran huruf proporsional antara satu dan lainnya	✓				
	9. Media ASSEMBLR EDU ini sangat mudah dioperasikan		✓			
Efisiensi	10. Media ASSEMBLR EDU ini nyaman digunakan baik dalam ruangan maupun luar ruangan	✓				
Jumlah Skor		50				
Skore Maksimal		50				
Validitas		100%				

Adapun hasil penilaian dari ahli media berupa saran dan

komentar, sebagai berikut:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Tabel 4. 5

Komentar dan Saran Ahli Media

No	Validator	Komentar dan Saran
1.	Ahli Media	Oke gas!!!

2) Validasi Ahli Materi

Ahli materi yang memvalidasi materi dalam media ini dilakukan oleh dosen validator yakni Bapak Muhammad

Suwignyo Prayogo, M.Pd.I. yang dilakukan pada tanggal 10 Maret 2025. Adapun hasil penilaian dari validasi materi yang telah dilakukan sebagai berikut.

Tabel 4. 6
Validasi Ahli Materi

No	Butir Pertanyaa	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Ketetapan Materi						
1.	Kesesuaian media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan identitas kelas, mata Pelajaran, bab, topik yang akan diajarkan.	✓				
2.	Kesesuaian materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan karakteristik peserta didik kelas V	✓				
3.	Kesesuaian ilustrasi /gambar yang disajikan dengan materi	✓				
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan	✓				
5.	Kelengkapan pembahasan materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu sesuai dengan materi	✓				
Kesesuaian Penyajian						
6.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu disajikan secara menarik	✓				
7.	Objek 3D dalam marker dapat mempresentasikan materi dengan detail	✓				
8.	Materi dalam media dapat membangun pemahman bagi peserta didik	✓				
9.	Materi yang disajikan pada media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu mudah untuk dipahami bagi peserta didik	✓				

10.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dapat membantu pendidik memberikan pemahaman kepada peserta didik		✓			
Jumlah Skor		49				
Skor Maksimal		50				
Validitas		98%				

Adapun hasil penilaian dari ahli materi yang berupa saran dan komentar sebagai berikut:

Tabel 4. 7
Komentar dan Saran Ahli Materi

No	Validator	Komentar dan Saran
1.	Ahli Materi	Secara keseluruhan sudah diperbaiki sesuai saran dan arahan selama proses bimbingan dan konsultasi. Silahkan bisa dilanjutkan di uji coba secara langsung di sekolah bersama guru selaku praktisi pembelajaran.

3) Validasi Pembelajaran

Ahli pembelajaran dalam pengembangan media ini dilakukan oleh wali kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03, S.Pd, yang dilakukukan pada tanggal 11 dan 13 Maret 2025.

Adapun hasil dari validasi pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4. 8
Validasi Ahli Pembelajaran

No	Butir Pertanyaa	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Kesesuaian Materi dengan CP dan ATP						
1.	Materi yang disajikan dalam media <i>Assemblr Edu</i> sedah sesuai dengan kurikulum merdeka	✓				
2.	Kesesuaian materi dengan kompetensi awal	✓				
3.	Materi pada media yang dikembangkan memudahkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran	✓				
4.	Kesesuaian materi dengan buku yang dipelajari	✓				
5.	Materi yang disajikan cukup lengkap untuk mewakili penjabaran materi	✓				
Representasi Budaya						
6.	Materi pada media <i>Augmented Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa	✓				
7.	Materi tidak menyinggung SARA	✓				
8.	Penyajian materi dapat mengembangkan sikap mandiri untuk menjaga tubuh para siswa	✓				
Mendorong Keingintahuan						
9.	Materi pada media yang dikembangkan memiliki kemenarikan untuk dipelajari	✓				
10.	Materi pada media yang dikembangkan mendorong siswa untuk menacari informasi lebih jauh		✓			
Jumlah Skor		49				
Skore Maksimal		50				
Validitas		98%				

Adapun hasil penilaian dari ahli pembelajaran yang telah dilakukan setelah praktik penggunaan media didalam kelas

berupa saran dan komentar sebagai berikut:

Tabel 4. 9
Komentar dan Saran Ahli Pembelajaran

No	Validator	Komentar dan Saran
1.	Ahli Pembelajaran	Media <i>Assemblr Edu</i> sudah sangat cocok diterapkan pada mata Pelajaran IPAS di kelas V

4. Hasil Implementasi

Tahapan implementasi adalah suatu kegiatan dengan menguji pada produk yang telah dikembangkan pada media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* materi mengenal panca indra. Produk yang telah dinilai oleh tim ahli dan dinyatakan layak, dilanjutkan dengan penerapan kepada peserta didik di lapangan. Adanya uji coba produk ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik sebagai pengguna terhadap media yang telah dikembangkan yaitu media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*. Media yang dikembangkan dapat diterapkan dikelas V saat proses pembelajaran IPAS materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 yang terdiri dari 15 peserta didik.

Pelaksanaan uji coba produk dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil dilakukan pada tanggal 11 Maret 2025 dan uji coba skala besar dilakukan

pada tanggal 13 maret 2025. Implementasi produk kepada peserta didik didampingi langsung oleh ahli pembelajaran yakni wali kelas V bernama Lilis Maulidiyah, S.Pd. Kegiatan implementasi yang dilakukan dapat diikuti oleh peserta didik dengan memperhatikan dan menyimak dengan baik, serta mereka aktif dalam berinteraksi menggunakan media yang dikembangkan.

a. Uji Coba Skala Kecil

Tahapan uji coba skala kecil dilakukan pada tanggal 11 Maret 2025 di kelas V dengan jumlah 6 peserta didik. Uji coba skala kecil dilakukan sebelum pelaksanaan uji coba skala besar untuk mengetahui apakah media yang telah dikembangkan mampu diterima oleh pengguna atau peserta didik. Pelaksanaan kegiatan uji coba skala kecil yang dimana peserta didik harus menyimak dan mendengarkan sedikit penjelasan secara garis besar kemudian dilanjutkan dengan praktik dengan menggunakan *smartphone* yang dibawa oleh peserta didik.

Peserta didik dengan usia yang mudah untuk mencari tahu hal baru, mereka sudah mahir untuk penggunaan *smartphone*, peneliti hanya mengarahkan tahapan yang dilakukan ketika penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*. Penggunaan *smartphone* hanya diberikan kepada peserta didik ketika

pembelajara uji coba, selebihnya dikumpulkan kepada wali kelas.



Gambar 4. 9
Dokumentasi Uji Skala Kecil

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI LACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Pelaksanaan uji coba skala kecil selesai maka dilanjut dengan pengisian angket validasi pembelajaran untuk mengetahui apakah media yang telah dikembangkan dapat digunakan untuk ke tahap selanjutnya yakni uji coba skala besar dan dapat dipergunakan oleh peserta didik

Tabel 4. 10
Validasi Ahli Pembelajaran Skala Kecil

No	Butir Pertanyaa	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Kesesuaian Materi dengan CP dan ATP						
1.	Materi yang disajikan dalam media <i>Assemblr Edu</i> sedah sesuai dengan kurikulum merdeka	✓				
2.	Kesesuaian materi dengan kompetensi awal	✓				
3.	Materi pada media yang dikembangkan memudahkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran		✓			
4.	Kesesuaian materi dengan buku yang dipelajari	✓				
5.	Materi yang disajikan cukup lengkap untuk mewakili materi yang dijabarkan	✓				
Representasi Budaya						
6.	Materi pada media <i>Augmented Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa	✓				
7.	Materi tidak menyinggung SARA	✓				
8.	Penyajian materi dapat mengembangkan sikap mandiri untuk menjaga tubuh para siswa	✓				
Mendorong Keingintahuan						
9.	Materi pada media yang dikembangkan memiliki kemenarikan untuk dipelajari	✓				
10.	Materi pada media yang dikembangkan mendorong siswa untuk menacari informasi lebih jauh		✓			
Jumlah Skor		48				
Skore Maksimal		50				
Validitas		96%				

Adapun hasil penilaian dari ahli pembelajaran yaitu dari pihak wali kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 yang berupa saran dan komentar sebagai berikut:

Tabel 4. 11
Komentar dan Saran Ahli Pembelajaran

No	Validator	Komentar dan Saran
1.	Ahli Pembelajaran	1. Gambar diaplikasi sebaiknya menggunakan penampakan yang nyata. 2. Pembelajaran terlalu fokus pada hp.

b. Uji Coba Skala Besar

Tahapan uji coba skala besar dilakukan pada tanggal 13 Maret 2025 di kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 dengan

jumlah 15 peserta didik. Langkah pembelajaran yang dilakukan pada uji skala besar telah disusun didalam modul ajar yang dibuat oleh peneliti mulai dari kegiatan pembuka, kegiatan inti dan penutup.

Sebelum pelaksanaan uji coba skala besar, peserta didik telah di kondisikan agar mendengarkan dan tertib ketika pembelajaran berlangsung dan tidak lupa selingi dengan *ice breaking* agar peserta didik semangat menerima materi pembelajaran.

1) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan **pendahuluan** yaitu kegiatan awal pembelajaran seperti menyiapkan kelas, menyiapkan media yang akan digunakan, mengetahui **susunan** kegiatan pembelajaran secara menyeluruh, berdo'a, menanyakan kabar peserta didik, menanyakan kesiapan belajar peserta didik, dan penyampaian tujuan pembelajaran yang akan dicapai.



Gambar 4. 10
Kegiatan Pendahuluan

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti yakni kegiatan utama dalam belajar mengajar, peneliti melakukan penyampaian materi yang akan dibahas secara bersama-sama. Pembelajaran yang dilakukan tidak hanya mendengarkan dan menyimak penjelasan dari peneliti tetapi juga dikelola menjadi pembelajaran secara berkelompok. Setelah penyampaian materi dan pembagian kelompok dilanjutkan dengan peserta didik mempraktikkan media

yang telah di kembangkan menggunakan *smartphone* pada pembelajaran dengan cara *scane barcode* pada buku ajar yang telah dibagikan pada setiap kelompoknya.



Gambar 4. 11
Penyampaian Materi

Smartphone yang dibawa merupakan barang milik individu peserta didik yang di bawa ke sekolah dan kumpulan pada wali kelas. Ketika pembelajaran praktik maka *smartphone* dibagikan pada peserta didik dan jika pembelajaran selesai *smartphone* dikumpulkan kembali pada wali kelas V.

Penggunaan *smartphone* selain untuk mengakses media

Assemblr Edu juga digunakan untuk petunjuk pengisian tugas peserta didik yang mana pengerjaanya menjawab nama-nama bagian dalam mata dan telinga. Peserta didik juga di arahkan

untuk menjawab pertanyaan *Quizz* yang telah dibuat oleh peneliti dengan perwakilan setiap kelompok maju kedepan kelas

dan mencari kata atau melengkapi *puzzle*.



Gambar 4. 12
Penggunaan Media *Augmented Reality* Berbasis *Assemblr Edu*



Gambar 4. 13
Kegiatan Penyelesaian Quizz

3) Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup yakni kegiatan akhir dari belajar mengajar, dimana didalamnya terdapat evaluasi atau mengingat kembali materi yang telah disampaikan, apakah

mampu diserap dengan baik atau tidak oleh peserta didik tentang materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi. Sebelum kegiatan diakhiri, terdapat kegiatan tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti agar peserta didik dapat mengingat dengan benar tentang materi yang telah dijelaskan.

Pada tahapan implementasi ini yang terjadi yaitu peserta didik menunjukkan respon yang positif terkait penggunaan media *Assemblr Edu*, media yang mampu memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi dan membuat kelas belajar lebih menyenangkan dan bersemangat. Tahapan implementasi yang terakhir yakni pengisian respon peserta didik terkait media *Assemblr Edu* yang telah dikembangkan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam penelitian dan pengembangan model ADDIE. Tahapan ini bertujuan agar dapat mengetahui keberhasilan dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan melalui respon peserta didik pada pengisian angket media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03.

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* hanya berfokus pada materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi dikelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03. Berdasarkan seluruh data yang diperoleh, dapat diasumsikan bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* layak digunakan untuk menunjang pembelajaran kelas V materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi.

B. Analisis Data

Analisis data yaitu tahapan menganalisis kelayakan media yang telah dikembangkan oleh peneliti, dibuktikan dengan hasil kevalidan yang dinilai para tim ahli yaitu ahli media yakni Bapak M. Sholahuddin Amrulloh, M.Pd, ahli materi yaitu Bapak Muhammad Suwignyo Prayogo M.Pd, dan ahli pembelajaran oleh guru kelas V, serta respon peserta didik kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03.

1. Analisis Data Hasil Validasi

Media yang dikembangkan telah diverifikasi oleh tim ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran. Verifikasi yang dilakukan untuk mengetahui kevalidan media yang dikembangkan dengan menambahkan saran dan komentar dari setiap validator yang akan digunakan sebagai dasar revisi media. Berikut hasil verifikasi yang telah dilakukan:

a. Penilaian Ahli Media

Penilaian ahli media dibuat untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelum diuji cobakan kepada peserta didik kelas. Berikut hasil penilaian data oleh ahli media :

Tabel 4. 12
Validasi Ahli Media

Indikator	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Kemenarikan media	11. Tampilan pusat pandang (<i>center point</i>) dengan ketepatan penempatan judul dan gambar pada sampul	✓				
	12. Keselarasan tata letak ilustrasi baik pada bagian sampul, isi, dan penutup sangat variatif sehingga membuat pengguna media menjadi tertarik	✓				
	13. Kombinasi dalam pemilihan warna pada media selaras sehingga memberikan kesan menarik dan segar	✓				
Gambar, dan tulisan	14. Gambar yang yang digunakan memiliki visual yang jelas dan menarik	✓				

	15. Pemilihan gambar dengan menggunakan gambar ilustrasi (gambar grafis) sehingga memberikan kesan yang lucu sesuai dengan tingkat perkembangan imajinasi siswa SD	✓				
	16. Ukuran gambar proporsional antara gambar satu dengan yang lainnya		✓			
	17. Pemilihan <i>font</i> pada setiap halaman bervariasi sehingga tidak terkesan monoton	✓				
	18. Ukuran huruf proporsional antara satu dan lainnya	✓				
Efisiensi	19. Media ASSEMBLR EDU ini sangat mudah dioperasikan		✓			
	20. Media ASSEMBLR EDU ini nyaman digunakan baik dalam ruangan maupun luar ruangan	✓				
Jumlah Skor			50			
Skore Maksimal			50			
Validitas			100%			

$$V = \frac{50}{50} \times 100\% = 100\%$$

V : Validitas

Tse : Total Skor Empiric

Tsh : Total Skor Maksimal

b. Penilaian Ahli Materi

Penilaian ahli materi dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan materi yang terdapat pada media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelum diuji cobakan kepada peserta didik. Berikut hasil penilaian data oleh ahli materi:

Tabel 4. 13
Hasil Validasi Ahli Materi

No	Butir Pertanyaan	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Ketetapan Materi						
1.	Kesesuaian media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan identitas kelas, mata Pelajaran, bab, topik yang akan diajarkan.	✓				
2.	Kesesuaian materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan karakteristik peserta didik kelas V	✓				
3.	Kesesuaian ilustrasi /gambar yang disajikan dengan materi	✓				
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan	✓				
5.	Kelengkapan pembahasan materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu sesuai dengan materi yang dijabarkan	✓				
Kesesuaian Penyajian						

6.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu disajikan secara menarik	✓				
7.	Objek 3D dalam <i>marker</i> dapat mempresentasikan materi yang dijabarkan	✓				
8.	Materi dalam media dapat membangun pemahman bagi peserta didik	✓				
9.	Materi yang disajikan pada media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu mudah untuk dipahami bagi peserta didik	✓				
10.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dapat membantu pendidik memberikan pemahaman kepada peserta didik		✓			
Jumlah Skor				49		
Skor Maksimal				50		
Validitas				98%		

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

$$V = \frac{49}{50} \times 100\% = 98\%$$

Keterangan:

V : Validitas

Tse : Total Skor Empiric

Tsh : Total Skor Maksimal

c. Penilaian Ahli Pembelajaran

Penilaian ahli pembelajaran yang dibuat untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan serta materi yang telah disampaikan ketika kegiatan belajar mengajar. Berikut hasil penilaian data oleh ahli pembelajaran setelah penerapan media yang dikembangkan:

Tabel 4. 14
Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

No	Butir Pertanyaa	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Kesesuaian Materi dengan CP dan ATP						
1.	Materi yang disajikan dalam media <i>Assemblr Edu</i> sedah sesuai dengan kurikulum merdeka	✓				
2.	Kesesuaian materi dengan kompetensi awal	✓				
3.	Materi pada media yang dikembangkan memudahkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran	✓				
4.	Kesesuaian materi dengan buku yang dipelajari	✓				
5.	Materi yang disajikan cukup lengkap untuk mewakili materi yang dijabarkan	✓				
Representasi Budaya						
6.	Materi pada media <i>Augmented Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa	✓				
7.	Materi tidak menyinggung SARA	✓				
8.	Penyajian materi dapat mengembangkan sikap mandiri untuk menjaga tubuh para siswa	✓				
Mendorong Keingintahuan						
9.	Materi pada media yang dikembangkan memiliki kemenarikan untuk dipelajari	✓				
10.	Materi pada media yang dikembangkan mendorong siswa untuk menacari informasi lebih jauh		✓			
Jumlah Skor		49				
Skore Maksimal		50				
Validitas		98%				

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

$$V = \frac{49}{50} \times 100\% = 98\%$$

Keterangan:

V : Validitas

Tse : Total Skor Empiric

Tsh : Total Skor Maksimal

d. Respon Peserta didik

Media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang telah dinyatakan layak diuji cobakan kepada peserta didik secara langsung saat pembelajaran. Uji coba awal dilakukan dengan kelompok kecil dengan jumlah 6 peserta didik.

Tabel 4. 15
Hasil Respon Peserta Didik Skala Kecil

No.	Indikator	Skore Penilaian					Nilai Respon
		1	2	3	4	5	
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>				3	3	27
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik					6	30
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				2	4	28
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya				3	3	27

5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain				1	5	29
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar				3	3	27
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>				1	5	29
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				2	4	28
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain				1	5	29
10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik				1	5	29
Jumlah Nilai Respon Peserta Didik							283
Nilai Rata-rata Keseluruhan							94,3%
Kategori							Sangat Valid

$$P = \frac{JK}{J} \times 100\%$$

$$P = \frac{283}{300} \times 100\% = 94,3\%$$

$$J = SM \times JP \times JA$$

Keterangan:

JK : Jumlah Keseluruhan

J : Jumlah

SM : Skor Maksimum

JP : Jumlah Peserta Didik

JA : Jumlah Angket

Berdasarkan uji kelompok kecil yang telah dilakukan di awal uji coba diketahui bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak untuk diimplementasikan ketika belajar mengajar berlangsung. Nilai presentase yang didapatkan pada uji kelompok kecil sebesar 94,3% yang dikategorikan sangat layak, maka media yang telah dikembangkan dapat diimplementasikan dalam uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilaksanakan di kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 dengan jumlah 15 peserta didik.

Proses uji coba kelompok besar dilakukan dengan penyampaian materi dan penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Seluruh peserta didik kelas V juga mengisi angket responden.

Tabel 4. 16
Hasil Respon Peserta Didik Skala Besar

No.	Indikator	Skore Penilaian					Nilai Respon
		1	2	3	4	5	
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>			1	3	11	70
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik				7	8	68
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				2	13	73
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya			1	3	11	70
5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					15	75
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar				5	10	70
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>				4	11	71
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				3	12	72
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain				2	13	73

10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik				3	12	72
Jumlah Nilai Respon Peserta Didik							714
Nilai Rata-rata Keseluruhan							95,2%
Kategori							Sangat Valid

$$P = \frac{JK}{J} \times 100\%$$

$$P = \frac{714}{750} \times 100\% = 95,2\%$$

$$J = SM \times JP \times JA$$

Keterangan:

JK : Jumlah Keseluruhan

J : Jumlah

SM : Skor Maksimum

JP : Jumlah Peserta Didik

JA : Jumlah Angket

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Berdasarkan data hasil uji coba skala besar diketahui nilai presentase sebesar 95,2% dengan kategori sangat valid. Hal tersebut menunjukan bahwa peserta didik tertarik terhadap media yang telah dikembangkan oleh peneliti. Maka dapat diasumsikan bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang dikembangkan oleh peneliti sangat layak dan dapat menarik peserta didik dalam pelaksanaan belajar mengajar dijenjang Sekolah Dasar (SD).

2. Analisis Kelayakan

Media *Assemblr Edu* yang dikembangkan oleh peneliti dan telah divalidasi oleh tiga tim ahli, yaitu ahli media Bapak M. Aholehuddin Amrulloh, M.Pd, selaku dosen pengembangan bahan ajar, ahli materi Bapak Muhammad Suwignyo Prayogo M.Pd, selaku dosen Ilmu Pengetahuan Alam di UIN Khas Jemberr dan ahli materi yaitu Ibu Lilis Maulidiyah, S.Pd, selaku wali kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03. Hasil penilaian validasi diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4. 17
Hasil Presentase Validasi

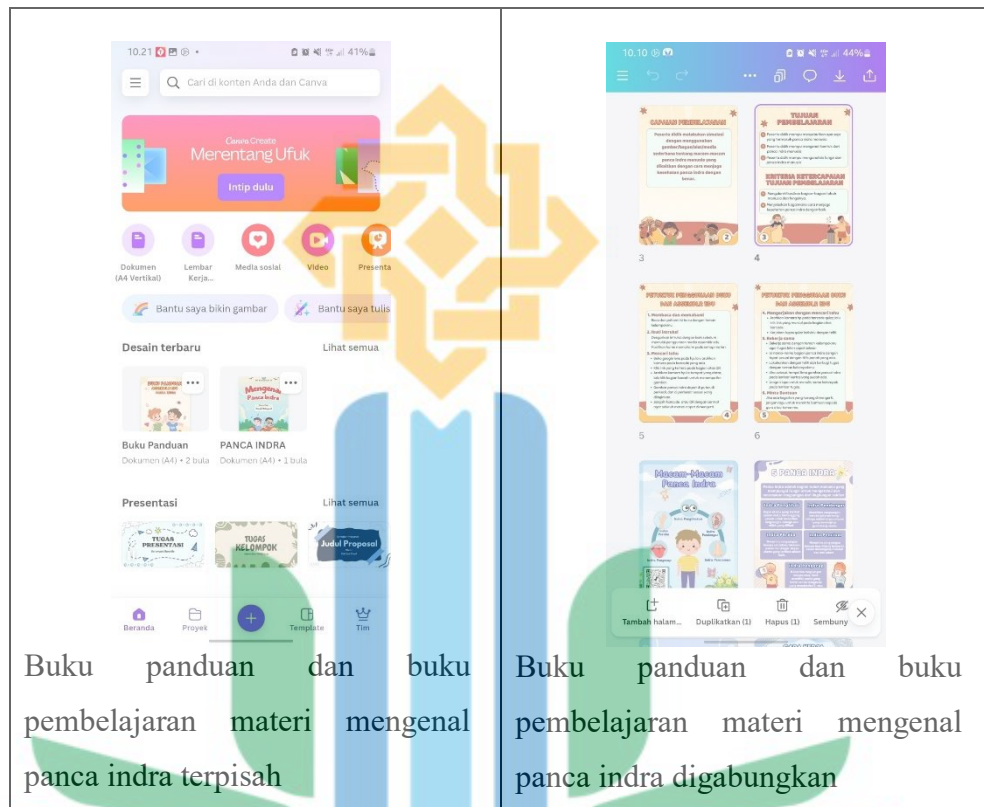
No	Validator	Presentase	Kriteria
1.	Ahli Media	100%	Sangat Valid
2.	Ahli Materi	98%	Sangat Valid
3.	Ahli Pembelajaran	98%	Sangat Valid
Nilai rata-rata presentase		98,6%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis dari tiga tim ahli didapatkan nilai rata-rata presentase yaitu 98,6 %. Hasil validitas menunjukkan bahwa media *Augmented Reality* menggunakan *Assemblr Edu* yang dikembangkan telah memenuhi syarat kriteria dan sangat layak untuk di terapkan kepada peserta didik. Oleh karena itu, media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* dapat digunakan dalam proses belajar mengajar ditingkat sekolah dasar (SD).

C. Revisi Produk

Tahapan revisi produk yang dilakukan peneliti berdasarkan komentar dan saran dari setiap validator. Berikut komentar dan saran dari setiap validator untuk produk yang dikembangkan:

Sebelum	Sesudah
 Ukuran awal menggunakan A5	 Perubahan dengan ukuran A4
 Tidak adanya video pembelajaran pada buku ajar	 Penambahan <i>barcode</i> video pembelajaran pada buku materi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang telah di Revisi

Media pembelajar diartikan sebagai alat pembantu ketika proses belajar mengajar berlangsung yang berguna untuk memperjelas penyampaian materi dan pembelajaran tidak bersifat abstrak sehingga tujuan pembelajaran lebih baik.⁶³ Sehingga penggunaan media pembelajar memberikan dampak positif yang dapat mendorong minat serta motivasi peserta didik ketika pelaksanaan pembelajaran.

Dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti telah menciptakan produk berbentuk media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang dipakai sebagai media pembelajar pada mapel IPAS pembahasannya mengenai melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi kelas V. Media yang telah dikembangkan membantu peserta didik dalam menumbuhkan semangat belajar serta berperan aktif ketika pembelajaran berlangsung.

Pada penelitian ini terdapat kajian produk yang telah disempurnakan atau revisi, sebagai berikut:

⁶³ Cecep Kusnandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2020).

1. Pengembangan Media Interaktif *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* Pada Mapel IPAS Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03

Media pembelajaran interaktif *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* merupakan media yang disajikan dalam bentuk buku ajar yang didalamnya penuh dengan gambar yang berberwarna yang disertai materi pembelajaran dan terdapat kode *QR* yang terhubung dengan *Assemblr Edu*. Didalam *Assemblr Edu* terdapat gambar lima panca indra yang mana bagian mata dan telinga sesuai dengan materi pembelajaran dan dapat dilihat menggunakan *smartphone* dengan tampilan gambar 3D dilengkapi dengan nama-nama disetiap bagian dalam dan fungsinya.

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr* tersebut karena dilatar belakangi oleh kebutuhan dalam pembelajaran kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03. Adanya media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr* dapat menambah semangat belajar serta memotivasi peserta didik dengan adanya ilustrasi 3D yang dapat di gerakan keberbagai arah serta peserta didik ikut berperan aktif dalam pembelajaran.

Pengembangan media Interaktif *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 menggunakan model ADDIE yang memiliki lima fase didalamnya, yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), serta Evaluasi (*Evaluation*).

Kegiatan awal yang dilakukan peneliti yaitu tahapan analisis yang mana kegiatannya didalamnya melaksanakan analisis kinerja serta analisis kebutuhan melalui melaksanakan acara observasi serta wawancara secara langsung ke lembaga Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 pada tanggal 03 Juni 2024 guna memperoleh informasi terkait proses pembelajaran, kendala yang muncul ketika pembelajaran, serta media yang digunakan.

Kegiatan yang kedua yakni tahap desain yang didalamnya pembuatan rancangan awal melalui penyusunan materi pembelajaran berupa materi panca indra. Peneliti membuat rancangan desain yang akan dimasukan ke dalam rancangan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* seperti mata dan telinga. Pada tahapan ini peneliti memilih gambar yang tepat pada materi yang akan disajikan.

Kegiatan ketiga yakni tahapan pengembangan yang mana peneliti melakukan proses pembuatan dan mengembangkan media dan diuji oleh tim ahli validator. Proses pengembangan yang diawali dengan pemahaman materi peserta didik melalui *scan barcode* yang terdapat pada buku ajar. Dilanjut dengan melakukan pengembangan melalui *Assemblr Edu* yang didalamnya terdapat banyak materi di setiap tingkatan pendidikan. Media setelah selesai diciptakan maka dilakukan uji validasi terhadap validator yakni pakar media, materi, serta pakar pembelajran.

Kegiatan keempat yakni tahap implementasi. Produk yang telah diuji validasi dan dinilai oleh validator akan diimplementasikan kepada

peserta didik ketika proses belajar mengajar. Penerapan media yang telah dikembangkan akan dilakukan di kelas V Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 dengan jumlah 15 peserta didik. Pengimplementasian dilaksanakan dengan memakai perbandingan berskala, yakni skala uji coba kecil yang melibatkan 6 peserta didik serta percobaan skala besar dengan menyertakan 15 peserta didik.

Kegiatan terakhir yakni tahap evaluasi. Tahapan ini yang dilakukan peneliti adalah mengetahui ketercapaian saat pengembangan media sesuai uji coba serta hasil respon yang didapatkan melalui data angket, serta wawancara pada guru kelas yaitu Lilis Maulidiyah, S.Pd, sebagai berikut:

“Mediannya bagus bu, ini menarik perhatian siswa buat giat belajar, anak-anak tadi juga semangat dan aktif dikelas, kalau gini HP nya bisa buat hal-hal positif”.

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diasumsikan bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr* yang selesai diciptakan oleh peneliti dikategorikan layak guna pelaksanaan belajar mengajar, karena media ini mampu menumbuhkan semangat dan aktif dalam pembelajaran peserta didik kelas V dan mudah memahami materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi pada mata pelajaran IPAS.

2. Kelayakan Media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03

Kelayakan pada media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* telah melalui beberapa proses validasi oleh beberapa pakar ahli sebelum dilakukannya percobaan kepada peserta didik khususnya dikelas V di

Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03. Hasil dari validasi menentukan layak atau tidaknya media yang dikembangkan oleh peneliti, validator ketika mengembangkan media ini yaitu, validator media, validator materi serta validator pembelajaran.

Validasi media digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran sebelum diuji cobakan kepada peserta didik ketika pembelajaran. Validasi yang diperoleh sebanyak 50 dari total skor keseluruhan 50 dengan presentase sebesar 100% dengan kategori sangat layak.

Validasi ahli materi dipilih guna menangkap tingkatan kevalidan materi yang terdapat didalam media pembelajaran yang diciptakan sebelum diujii coba kepada peserta didik ketika kegiatan belajar mengajar. Perolehan hasil validasi oleh tim ahli yaitu 49 dari total skor 50 dengan presentase 98% dan dikategorikan sangat layak.

Validasi ahli pembelajaran dipilih guna menganalisis tingkat kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan dan materi yang telah dijelaskan ketika sesudah diuji cobakan kepada peserta didik. Perolehan hasil validasi yang didapatkan yaitu 79 dari total skor keseluruhan 50 dengan presentase 98% dan dikategorikan sangat layak.

Data uji coba produk melalui dua tahapan, yaitu uji kelompok kecil serta uji kelompok besar, berdasarkan uji kelompok kecil dari penggunaan media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang telah dikembangkan diperoleh nilai presentasi 94,3% yang dikategorikan sangat

valid dan media tersebut dapat diuji cobakan dalam kelompok besar. Hasil dari uji coba skala besar dengan perolehan nilai presentase 95,2% dengan kategori sangat layak.

Hasil analisis dari tiga tim ahli atau validator diperoleh nilai akumulasi presentase yaitu 98,6%. Hasil validitas menunjukkan bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi kriteria dan sangat layak untuk diterapkan kepada peserta didik. Maka, media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* dapat dipergunakan ketikas proses belajar mengajar khususnya dikelas V.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih

Lanjut

1. Saran Pemanfaatan Produk

Saran penggunaan terhadap produk media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* sebagai berikut:

a. Media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*

dapat dimanfaatkan oleh tenaga kerja kependidikan sebagai alat penunjang dalam proses kegiatan pembelajaran dengan tetap adanya dampingan agar pembelajaran lebih tertib dan kondusif.

b. Peserta didik diharap membaca buku panduan dalam penerapan media

Augmented Reality berbasis *Assemblr Edu* agar mempermudah dalam pengoperasian media menggunakan *smartphone*.

2. Diseminasi Produk

Media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* dikembangkan guna dapat diimplementasikan dalam mata pelajaran IPAS materi mengenal panca indra di kelas V. Media ini dapat digunakan untuk seluruh jenjang sekolah dasar dengan menyesuaikan pada kebutuhan, kemampuan, dan karakteristik peserta didik. Media ini juga mampu diterapkan sebagai pilihan lain bagi sekolah yang terbatas pembuatan media, karena media ini dapat digunakan secara langsung dengan mengunduh buku materi secara langsung dengan mengunduh melalui link berikut:

a) Link media pembelajaran :

https://drive.google.com/drive/folders/1m11nhPFpaWQd6tbxDjBunAkk2xS3HyyP?usp=drive_link.

b) Link IG Peneliti : (@_dewihdy) • Foto dan video Instagram

c) Link Youtube : <https://www.youtube.com/@pgmiuinkhasjember>

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

a. Hasil media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* dikembangkan guna pembahasan IPAS materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi. Media ini dapat dikembangkan lebih pada mata pelajaran atau materi lain.

b. Media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* dirancang khusus kelas V di jenjang sekolah dasar. Alangkah baiknya media ini dikembangkan lebih menarik lagi pada jenjang kelas yang lain dengan memperhatikan kebutuhan zaman dan fleksibilitas

pemakaian.

- c. Perlunya penambahan video pembelajaran pada media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*.

C. Kesimpulan

Kesimpulan adanya penelitian dan pengembangan yang telah terlaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 yakni pengembangan media interaktif *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* pada mapel IPAS pembahasan melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi kelas V, di antaranya:

1. Penelitian ini memakai metode pengembangan R&D dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, design, development, implementation, serta evaluation*). Pada pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi.

2. Validasi perolehan ahli menunjukkan media yang telah dikembangkan oleh peneliti sangat layak digunakan dan diimplementasikan. Pada

presentase ahli media yaitu 100%, presentasi ahli materi 98%, dan ahli pembelajaran yaitu 98%. Secara keseluruhan media pembelajaran ini mendapatkan presentase 98,6% dengan kategori sangat layak diimplementasikan ketika proses belajar mengajar.

3. Data percobaan produk melalui dua tahap yakni kelompok kecil sert uji kelompok besar. Berdasarkan uji skala kecil, diketahui bahwa media *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* yang dikembangkan oleh peneliti diketahui bahwa media tersebut layak untuk diterapkan dalam

kegiatan belajar mengajar. Berdasarkan nilai presentase 94,3% kriteria sangat layak dalam uji coba skala kecil, sehingga media mampu dipercobakan pada skala besar. Nilai perolehan pada skala besar dengan presentase 95,2% dengan kategori sangat valid dan layak digunakan ketika proses belajar mengajar.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Zulkifli, Hasna Ahmad, dan Zulkarnain Abd Rahman, “Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate,” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Desember, 8 (2022), 514–21

Al-Ansi, Abdullah M., Mohammed Jabooob, Askar Garad, dan Ahmed Al-Ansi, “Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in education,” *Social Sciences and Humanities Open*, 8 (2023), 100532

AL - Qur'an Surah An-Nahl:44 (Departemen Agama RI, Al-Qur'an dan Terjemah, 1079)

Amalia, Fitri, Rasa A. Anggayudha, dan Kusumawardhani Aldilla, *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD kelas V, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Buku Siswa* (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2021)

Andersen, Christopher, “Media Augmented Reality (AR) Terhadap Hasil Belajar Kognitif,” *Jurnal Basicedu*, 6 (2022), 2055–60

Anggreiny, Rizky Arfah, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Permainan Zathura Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas Xi Sma N 1 Kretek,” *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10 (2023), 67–79
<<https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pfisika/index>>

Arsyad, Azhar, “Media Pembelajaran,” *Jurnal Universitas Pendiidkan Indonesia*, 2014, 8–16

Aswardi, Riki Mukhaiyar, Elfizon, dan Nellitawati, “Pengembangan Trainer Programable Logic Gontroller Sebagai Media Pembelajaran,” *Journal Manajemen Pendidikan*, 5 (2019), 51–56

Burhanudin, Ahmad, “Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika Di Smk Hamong Putera 2 Pakem,” *Pendidikan Tekntk Mekatronika*, 7 (2017), hlm.267

Cahyan, Tasya Septhia, “Studi Literatur Pemanfaatan Media Pembelajaran Ipas Menggunakan Aplikasi Assemblr Edu Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 3 (2023), 2
<<https://doi.org/10.17977/um068.v3.i9.2023.2>>

Chairudin, Muhamad, Nurhanifah Nurhanifah, Trifirma Yustianingsih, Zahratul Aidah, Atoillah Atoillah, dan Muhamad Sofian Hadi, “Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi ASSEMBLR EDU Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang SMP/MTS,” *Communnity Development Journal*, 4 (2023), 1312–18

Darmawan, Cecep Kusnandi dan Daddy, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2020)

Et.al., Muhammad Hasan, *MEDIA PEMBELAJARAN* (Klaten: Tahta Media Group, 2021)

Febriani, Nabilla, “Pengembangan E-Modul IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial) Materi Tumbuhan Sumber Kehidupan Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Kelas IV SDN 01 Pengasinan (Skripsi Sarjana),” *Repository.Uinjkt.Ac.Id*, 2023

Fitriane, Ayu Nur Azizah, “Pengembangan Multimedia Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Pada Materi Siklus Air Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Jember” (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024) <https://digilib.uinkhas.ac.id/38125/1/AYU_NUR_AZIZAH_FITRIANE.pdf>

Gao, Irvan Fahmi, “Perancangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR) Assemblr Edu,” 2024

Hakim, Lukman, “Kontribusi Pengembangan Teknologi Di Era Pendidikan Abad 21,” *Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset Dan Teknologi*, 2023

Hamid, Abi Mustofa, *Media Pembelajaran* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020)

Handayati, Sri, “Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Dengan Memanfaatkan Fitur Rumah Belajar Pada Mata Pelajaran Ipa,” *JIRA: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, 1 (2020), 369–84 <<https://doi.org/10.47387/jira.v1i4.61>>

Handika, Yogi, “Pengembangan Modul berbasis Augmented reality pada Materi Sistem Pencernaan Manusia,” 2023, 1–258

Hardani, Nur Hikmatul Auliyah, Helmina Andriani, Roushandy Asri Fardani, Jumari Ustiawaty, Evi Fatmi Utami, Dhika Juliana Sukmana & Ria Rahmatul Istiqomah, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (Yogyakarta: Pustaka Ilmu Group, 2020)

Hasan, Muhammad, Milawati, Darodjat, HarahapTuti Khairani, dan Tasdin Tahrim, *Media Pembelajaran, Tahta Media Group* (Jawa Tengah: Tahta media Group, 2021)

Inayahtur Rahma Sekolah Tinggi Agama Islam Pancawahana Bangil, Fatikh, “MEDIA PEMBELAJARAN (kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar),” *Jurnal Studi Islam*, 14 (2019), 87–99

Karunia, Ditya Wiyana, “Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia,” *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta*, 2021

Kemendikbudristek Kepala Badan Standar, Kurikulum, Asesmen Pendidikan, “Capaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Kurikulum Merdeka,” 2022

Lestari, Ria Mega, ““Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Tanaman Obat Tradisional Berbasis Augmented Reality Dengan Menggunakan Studio.Gometa.Io Design And Build An Augmented Reality-Based Introduction To Traditional Medicinal Plants Application By Using Studio.Gometa.Io,” *In Seminar Multimedia & Artificial Intelligence*, 4 (2021), 55–61

Lino Padang, Fitha Armeinty, Ramlawati Ramlawati, dan Sitti Rahma Yunus, “Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Sistem Organisasi Kehidupan Makhluk Hidup,” *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 6 (2022), 38–46

Mahagiyani, dan Sugiono, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Poltek LPress, 2004) <[https://doi.org/10.1016/0014-5793\(85\)80729-8](https://doi.org/10.1016/0014-5793(85)80729-8)>

Mesra, Romi, *Research & Development Dalam Pendidikan*, <https://doi.org/10.31219/Osf.Io/D6Wck>, 2023

Mohamad Miftah, Nur Rokhman, “Kriteria Pemilihan Dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK Sesuai Kebutuhan Peserta Didik,” *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1 (2022), 413 <<https://doi.org/10.55904/educenter.v1i4.92>>

Mudhlofir, Ali, *Desain Pembelajaran Inovatif* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016)

Muhith, Luluk Sulthoniyah dan Abd., *Inovasi Media Pembelajaran PAI Berbasis ICT*, Suwari (Lumajang: Klinik Media, 2019), XI

Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Absoluete Media, 2020)

Purba, Ramen A., *Pengantar Media Pembelajaran* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020)

Putra, I. Kadek Mahada, Ni Luh Putu Ning Septyarini Putri Astawa, dan I. Putu Satwika, *Media Pembelajaran berbasis Augmented Reality “PRIARMIKA”* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2023), IV

———, *Media Pembelajaran berbasis Augmented Reality “PRIARMIKA,” Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi* (Makasar, 2020), IV

Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Citapustaka Media, 2015)

RI, Kemenag, *Al- Qur’an dan Terjemah* (Jakarta: Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an, 2022)

Rinda, Angger Sekar, Farida Nur Kumala, Program Studi, dan Pendidikan Sekolah, “Pengembangan Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality,”

Seminar Nasional PGSD UNIKAMA, 7 (2023), 26–38

Rivaldi, Alvin, Fahrul Ulum Feriawan, dan Mutaqqin Nur, “Metode pengumpulan data melalui wawancara,” *Sebuah Tinjauan Pustaka*, 2023, 5–6

Rofi’ah, Inayatur, “Penggunaan Media Assemblr Edu berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V-A Pada Materi Organ Gerak Manusia Di MIN 2 Kota Surabaya” (Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2023)

Sugiarto, Akhmad, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Tiga Dimensi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Menggunakan Augmented Reality Assemblr Edu di Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Batu” (Universitas Muhammadiyah Malang, 2021)

Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013)

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013)

Surani, Dewi, dan Ade Fricticarani, “Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP,” *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 4 (2023), 209–16 <<https://doi.org/10.30596/jppp.v4i3.16429>>

Tresnawati, Dewi, Sri Rahayu, dan Khoerudin Yusuf, “Pengenal Sistem Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality pada Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Algoritma*, 18 (2021), 182–91

“Undang-Undang (UU) Tentang Guru dan Dosen Nomor 14,” 2005

Yudi Hari Rayanto, Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020)

Yulia, Nurul Mahruzah, Dinar Darul, dan Liana Putri, “Pengembangan Media Intraktif Assemblr EDU Berbasis Augmented Reality dalam Meningkatkan Literasi Sains,” *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5 (2024), 410–19

Zuhri Abdussamad, *Metode Penelitian Kualitatif* (Makasar: Syakir Media Press, 2021)

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dewi Hidayati
 NIM : 212101040033
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang dikutip di dalam naskah ini serta disebutkan dalam sumber kutipan di daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka peneliti bersedia untuk diproses sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Jember, 19 Mei 2025

Saya yang menyatakan

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R



Dewi Hidayati

NIM. 212101040033

Lampiran 2 : Matrik Penelitian

Judul	Variabel	Rumusan Masalah	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Augmentet Reality</i> Menggunakan <i>Assemblr Edu</i> Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Kelas V di Sekolah Dasar Negeri Balungkulon 03 Balung - Jember	1. Media pembelajaran <i>Augmentet Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> 2. Mata Pelajaran IPAS	1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Augmentet Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> pada pembelajaran IPAS kelas V di (SDN) Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember? 2. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran berbasis <i>Augmentet Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> pada pembelajaran IPAS kelas V di (SDN) Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember?	1. Media Interaktif 2. Aplikasi <i>Assemblr Edu</i> 3. Pembelajaran IPAS	1. Respon peserta didik kelas V di SDN Balungkulon 03 2. Informan: a. Kepala sekolah b. Wali Kelas c. Peserta didik 3. Dokumentasi 4. Buku Pustaka, bahan rujukan dan artikel jurnal 5. Validasi a. Dosen ahli media b. Dosen ahli materi c. Wali kelas 6. Guru kelas V	1. <i>Research and Development</i> (R&D) 2. Model penelitian dan pengembangan ADDIE 3. Teknik Pengumpulan Data a. Observasi b. Wawancara c. Dokumentasi d. Angket 4. Teknik analisis menggunakan skala likert untuk menghitung kevalidan dari media dengan menggunakan angket. Berikut rumus yang digunakan $V = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$ Keterangan: V : Validitas Tse : Total Skor Empiric Tsh : Total Skor Maksimal

Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: <http://ftik.uinkhas-jember.ac.id> Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-10842/In.20/3.a/PP.009/03/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SDN BALUNGKULON 03

Jl. Gatot Subroto Desa Balungkulon Kec. Balung - 68161

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 212101040033

Nama : DEWI IDAYATI

Semester : Delapan

Program Studi : PGMI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai tugas akhir yang berjudul ;Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmentet Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember; selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu MAHMUDAH. S.Pd.I

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 06 Maret 2025

Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 4 : Pedoman Wawancara

A. Wawancara Kepala Sekolah SDN Balungkulon 03

1. Kurikulum apa yang dipakai di sekolahan ini?
2. Berapa jumlah kelas di sekolahan ini?
3. Strategi apa yang digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolahan ini?
4. Harapan apa yang anda inginkan untuk kemajuan di sekolah ini?

B. Wawancara Wali Kelas V

1. Bagaimana pengalaman anda mengajar di SDN Balungkulon 03, terutama di kelas V?
2. Berapakah jumlah peserta didik di kelas V?
3. Pelajaran apa yang mudah dan sulit di terima oleh peserta didik?
4. Bagaimana mengatasi masalah yang muncul ketika pembelajaran berlangsung?
5. Media dan metode apa yang dipakai ketika pembelajaran di kelas V?
6. Apakah sebelumnya pernah menggunakan media berbasis teknologi?
7. Adakah kendala dalam pembuatan media pembelajaran?
8. Apakah sekolahan memperbolehkan peserta didik membawa *smartphone*?
9. Bagaimana penggunaan *smartphone* terhadap proses pembelajaran?
10. Menurut anda, adakah materi yang terdapat dalam mata Pelajaran IPAS yang memerlukan pendalaman menggunakan visualisasi tiga dimensi?

11. Bagaimana pendapat anda apabila peneliti melakukan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* pada materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi?

C. Wawancara Peserta Didik

1. Bagaimana tanggapan kalian terhadap materi panca indra? Apakah kesulitan dalam memahami materi?
2. Apakah kalian suka ketika pembelajaran menggunakan media pembelajaran?
3. Apakah guru kelas V pernah menggunakan media elektronik seperti *smartphone*?
4. Menurut kalian, bagaimana jika pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media *smartphone*?
5. Apakah kalian memiliki *smartphone* sendiri atau bergabung dengan orang tua?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 5 :Data Kepemilikan *Smartphone* di kelas V

No	Nama	Kepemilikan		
		Sendiri	Orang tua	Saudara/ lainya
1	Aditya Nauval Dari Abiyu			✓
2	Anindita Khairinniswa		✓	
3	Anisyah	✓		
4	Bima Putra Saifulloh	✓		
5	Devi Cintra Lestari		✓	
6	Dini Kharisma Putri		✓	
7	Fira Amelia	✓		
8	Miftahul Jannah		✓	
9	Mishelia Aryanes Nur'afisyah		✓	
10	Mohammad Roihan Nabil Wafa	✓		
11	Muhammad Aufar Riyadhoh	✓		
12	Muhammad Lukman Hakim	✓		
13	Naima Savira Putri		✓	
14	Nayla Nitzana Salsabila	✓		
15	Rafky Asitya Rahmad Novianto		✓	
Total		7	7	1

Lampiran 6 : Modul Ajar



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2025 (PROTOTIPE) IPAS SD KELAS V

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Dewi Hidayati
Instansi	: SDN Balungkulon 03
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: IPAS
Fase / Kelas	: B / V
Semester	: I (Ganjil)
Bab 1	: Melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi
Alokasi Waktu	: 4 x 30 menit
B. KOMPETENSI AWAL	
Peserta didik mampu mengidentifikasi dan memahami sumber cahaya dan sumber bunyi.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
❖ Beriman dan bertaqwa pada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak mulia ❖ Bergotong royong ❖ Mandiri ❖ Bernalar kritis ❖ Kreatif	
D. SARANA DAN PRASARANA	
❖ Ponsel/Handpone ❖ Leptop ❖ Proyektor ❖ Video Pembelajaran ❖ LKPD ❖ Lem kertas / Plester ❖ Gunting	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
Peserta didik regular ❖ 75% peserta didik mampu mengetahui dan menganalisis bagian panca indra dan fungsinya.	
F. JUMLAH PESERTA DIDIK	
❖ 15 peserta didik	
G. PENDEKATAN, MODEL, METODE PEMBELAJARAN	
❖ Pendekatan : Saintifik (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengomunikasikan)	

- ❖ Model : *Project Based Learning*
- ❖ Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan.

KOMPONEN INTI

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyidan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

1. Peserta didik mampu mengenali bentuk bagian dalam mata dan telinga.
2. peserta didik mampu mengetahui sifat cahaya dan bunyi.
3. Peserta didik mampu menganalisis fungsi dari mata dan telinga manusia.

C. KRITERIA KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN (KKTP)

1. Mengidentifikasi bagian-bagian tubuh manusia dan fungsinya.
2. Menjelaskan bagaimana cara menjaga kesehatan mata dan telinga dengan baik.

D. PEMAHAMAN BERMAKNA

1. Meningkatkan kemampuan peserta didik tentang mengetahui sifat-sifat cahaya.
2. Meningkatkan kemampuan peserta didik tentang mengetahui sifat-sifat bunyi.
3. Meningkatkan kemampuan peserta didik tentang fungsi mata dan telinga manusia.
4. Meningkatkan kemampuan peserta didik tentang menjaga kesehatan tubuh terutama pada mata dan telinga manusia.

E. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa saja bagian dalam dari mata dan telinga?
2. Apa saja sifat cahaya dan bunyi yang kalian ketahui?
3. Apa fungsi masing-masing jenis mata dan telinga?

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembuka

1. Pembelajaran dibuka dengan salam.
2. Peserta didik diberi kesempatan untuk memimpin doa sebelum pembelajaran dilaksanakan.
3. Peserta didik di cek kehadirannya oleh guru.
4. Peserta didik ditanya mengenai kesiapan untuk belajar.
5. *Ice breaking* dengan tepuk semangat secara bersama-sama.
6. Peserta didik menerima tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai

Kegiatan Inti

1. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5 orang setiap kelompoknya.

2. Pembagian kelompok dilakukan dengan berhitung acak dan berkumpul bersama teman yang mendapatkan angka sama.
3. Peserta didik dibagikan buku ajar yang berisikan media Assemblr edu didalamnya.
4. Peserta didik diberi pertanyaan pemantik untuk mengetahui pengetahuan awal dalam pembelajaran.
5. Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik oleh guru.
6. Peserta didik menyimpan video pembelajar yang telah disediakan oleh guru.
https://youtu.be/E-v-v46axIE?si=eXG6CSXWXnp_NxGP
https://youtu.be/4E38eLku7R0?si=K6FK6Wvj_19y3FIT
7. Peserta didik membuka dan memahami buku ajar yang sudah dibagikan bersama teman sekelompoknya.
8. Peserta didik mendengarkan penjelasan yang diterangkan oleh guru.
9. Peserta didik menyalakan handphone dan membuka google lens untuk menscan barcode *assemblr edu* pada buku ajar.
10. Peserta didik menjelajahi lebih dalam bentuk dan fungsi mata dan telinga melalui kode QR Assemblr edu.
11. Melalui tanya jawab, peserta didik menentukan fungsi pada mata dan telinga.
12. Peserta didik mendengarkan penjelasan mengenai sifat cahaya dan bunyi.
13. Pada bagian akhir buku terdapat kode QR game pazzel dan mencari kata yang dapat dilakukan peserta didik untuk menambah daya ingat tentang materi yang telah disampaikan.
[Teka-teki Jigsaw](#)
[Teka-teki Jigsaw](#)
[Cari Kata](#)
14. Peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk menyerjakan tugas kelompok.
15. Setiap kelompok dibagikan lembar LKPD.
16. Peserta didik menerima informasi tentang penyelesaian LKPD.
17. Setiap kelompok bekerja sama menjawab nama bagian pada setiap panah yang dituju pada gambar lalu menempelkannya pada kertas yang diberikan oleh guru.
18. Setelah tugas LKPD selesai, perwakilan kelompok bergantian maju kedepan untuk mengisi nama bagian panca indra dengan sistem cepat. Kelompok yang paling cepat menyelesaikan akan mendapatkan reward.

Kegiatan Penutup

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran telah dilaksanakan.
2. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi dengan memberikan pertanyaan.
 - ❖ Bagian manakah yang paling kuasai dari materi ini?

- ❖ Bagian materi manakah yang belum dapat kalian kuasai secara lengkap?
 - ❖ Bagaimana perasaanmu selama mengikuti pembelajaran?
 - ❖ Kegiatan mana yang kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
3. Peserta didik diberi penguatan dan penghargaan terhadap prestasi belajar peserta didik. Boleh dengan menggunakan Bahasa verbal, misalnya: anak hebat, anak pintar, anak rajin, dan sebagainya.
 4. Peserta didik dan guru bersama-sama berdoa dan menutup kegiatan pembelajaran.

G. ASESMEN

1. Asesmen Diasnotik (sebelum pembelajaran)

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah kalian tau apa itu cahaya dan bunyi?		
2	Apakah kalian tau macam-macam sifat cahaya dan bunyi?		
3	Apakah kalian sudah siap belajar dengan metode <i>mobel learning</i> ?		

2. Asesmen Formatif (ketika pembelajaran)

Asesmen formatif berupa penilaian yang dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung baik ketika diskusi maupun refleksi tertulis.

- 1) Teknik Asesmen : *bookwidges*
- 2) Bentuk Asesmen : Puzzel, mencari kata dan menebak.

H. KEGIATAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM IPAS=75) setelah melakukan tes tertulis pada akhir pembelajaran, maka akan diberikan pembelajaran tambahan (Remedial Teaching) terhadap IPK yang belum tuntas. Kemudian diberikan tes tertulis pada akhir pembelajaran. Soal yang digunakan untuk remedial dengan ketentuan: a. Soal berbeda dengan soal sebelumnya namun setara. b. Nilai akhir yang akan diambil adalah nilai hasil tes terakhir jika belum mencapai KKM. Namun jika melebihi maka nilai yang didapat sama dengan nilai KKM. c. Untuk kegiatannya masih sama dengan kegiatan belajar regular.

Pengayaan

Kegiatan pengayaan dilakukan dengan cara memberikan materi lain terkait bentuk dan fungsi bagian tubuh tumbuhan yang sudah disediakan oleh guru. Pembelajaran pengayaan dilakukan apabila nilai peserta didik lebih dari atau sama dengan KKM (KKM IPA=75)

I. REFLEKSI

1. Refleksi Peserta Didik

No	Pertanyaan Refleksi	Ya	Tidak
1.	Saya sudah dapat mendeskripsikan pengertian cahaya dan bunyi		
2.	Saya sudah memahami macam-macam sifat cahaya dan bunyi beserta fungsinya		
3.	Saya sudah memahami bentuk mata dan telinga secara 3D		
4.	Saya bersemangat mengikuti pembelajaran		
5.	Saya memahami materi cahaya dan bunyi yang sudah diajarkan		
6.	Saya merasa kesulitan dalam memahami materi melihat karena cahaya dan mendengar karena bunyi		

2. Refleksi Guru

No	Pertanyaan Refleksi	Ya	Tidak
1.	Tujuan pembelajaran yang ditargetkan telah tercapai		
2.	Peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran		
3.	Peserta didik mampu memahami materi pembelajaran		
4.	Peserta didik terlihat bersemangat ketika pembelajaran		
5.	Peserta didik terlihat malas ketika pembelajaran		
6.	Peserta didik terlihat kesulitan ketika pembelajaran		

J. GLOSARIUM

- Barcode adalah data optik berbentuk garis untuk menyimpan informasi.
- QR (*quick response*) adalah barcode dua dimensi yang dapat memberikan beragam jenis informasi secara langsung.

K. DAFTAR PUSTAKA

- Ghaniem, Amalia Fitri .Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial : Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Pusat Perbukuan. Jakarta, 2021.
- Kholidun, Mat. Bagian Tubuh dan Panca Indra : Kementrian Agama Republik Indonesia Direktorat Jendral Pendidikan Islam

Direktorat Guru dan Tenaga Kependidikan Madrasah. Jakarta,
2020.

Mengetahui
Guru Wali kelas V,

Jember, Maret 2025

Lilis Maulidiyah, S.Pd.I
NIP.

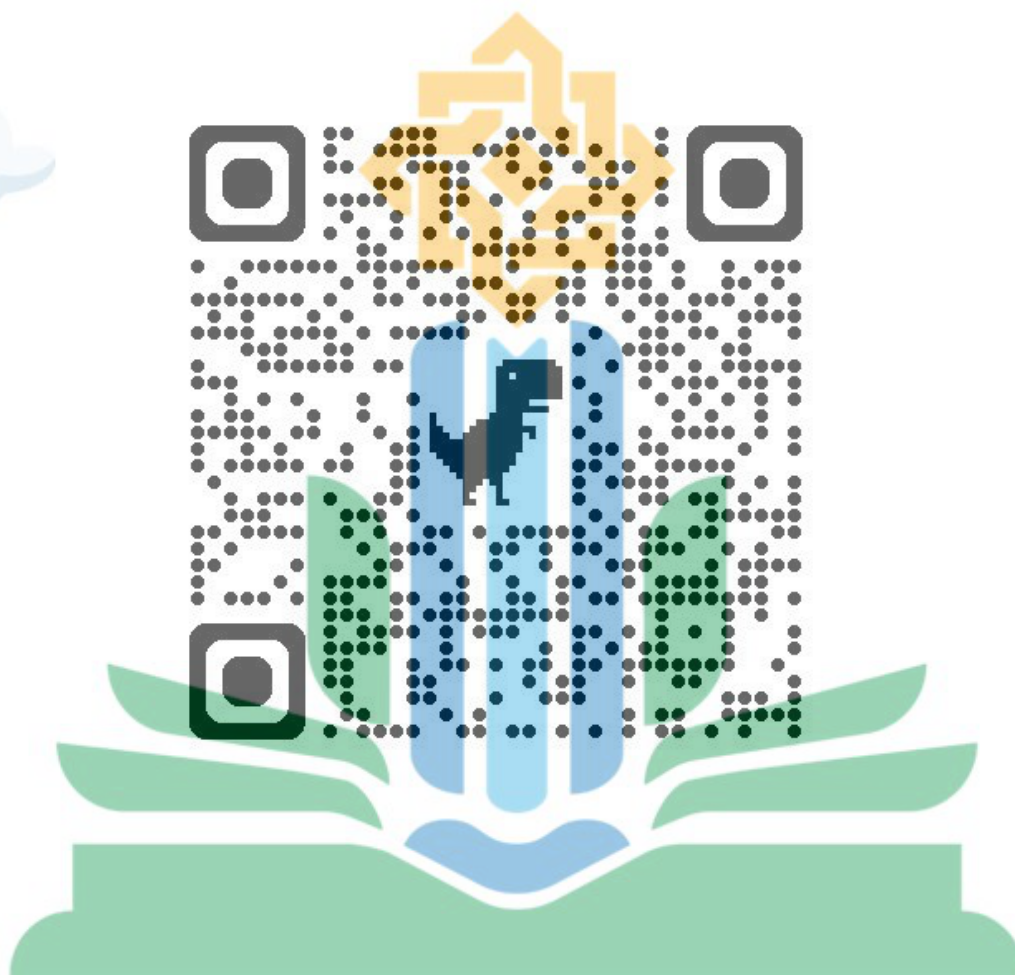
Dewi Hidayati
NIM. 212101040033



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran

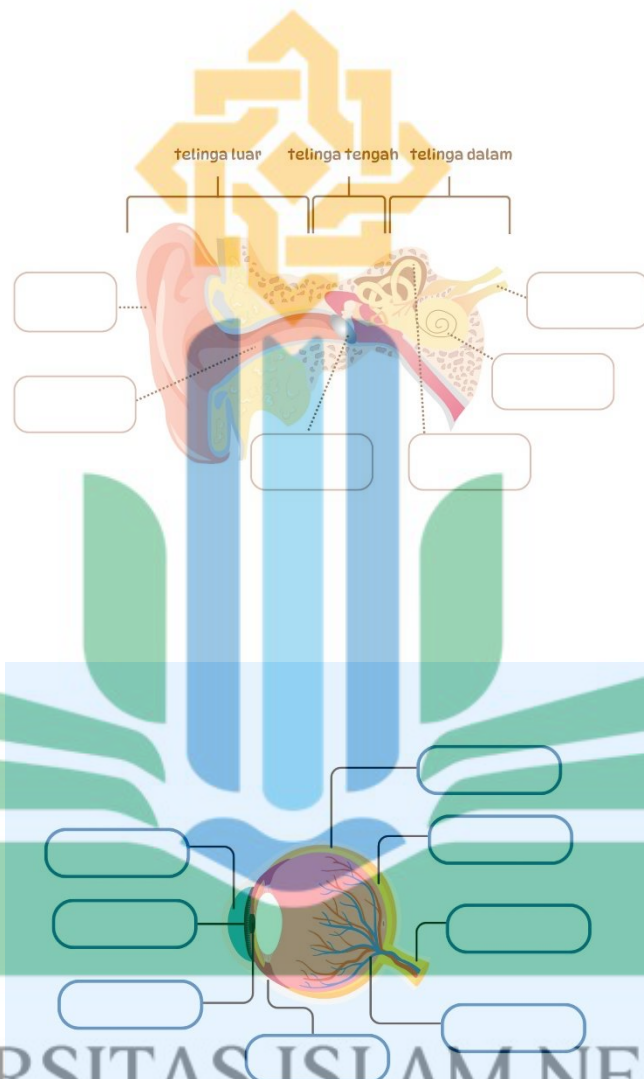
BAHAN AJAR



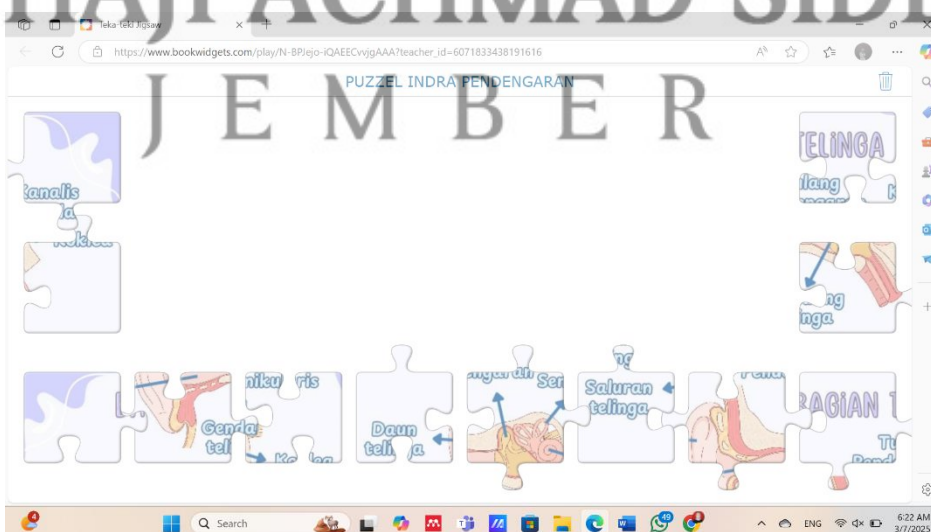
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran

LKPD KELOMPOK



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Lampiran 7 : Surat Permohonan Bimbingan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-6473/In.20/3.a/PP.009/11/2024
 Sifat : Biasa
 Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Dr. H. Abd. Muhith, M.Pd.I.
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Dr. H. Abd. Muhith, M.Pd.I. berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM : 212101040033
 Nama : DEWI HIDAYATI
 Semester : TUJUH
 Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmentet Reality (AR) Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di (SDN) Balungkulon 03

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 13 November 2024

Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



HOTIBUL UMAM



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
Website: [www.http://itik.uinkhas-jember.ac.id](http://itik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

Nomor : B-6473/In.20/3.a/PP.009/11/2024

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Agama Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, perlu kepastian pembimbing;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.
- Dasar : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 03/In.20/3.a/PP.009/2023 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

MEMBERI TUGAS

- Kepada : Dr. H. Abd. Muhith, M.Pd.I.
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
- a. NIM : 212101040033
- b. Nama : DEWI HIDAYATI
- c. Prodi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
- d. Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmentet Reality (AR) Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di (SDN) Balungkulon 03

Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 12 November 2025 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 13 November 2024

Sekran,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

Lampiran 8 : Angket Validator Media Sebelum Revisi

**ANGKET VALIDASI MEDIA INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED
REALITY MENGGUNAKAN ASSEMBLR EDU PADA
PEMBELAJARAN IPAS MATERI MENGENAL PANCA INDRA KELAS
V DI SDN BALUNGKULON 03 KECAMATAN BALUNG KABUPATEN
JEMBER**

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa, maka peneliti bermaksud melaksanakan penelitian pengembangan media ASSEMBLR EDU, sehubungan dengan hal tersebut mohon kesediaan Bapak untuk memberikan tanggapan/penilaian yang berkaitan dengan pengembangan produk yang peneliti lakukan. Peneliti sangat mengapresiasi dan menghormati segala bentuk penilaian yang diberikan. Atas kesediaan Bapak peneliti ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Penilaian dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

B. Aspek Penilaian

Indikator	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Kemenarikan media	1. Tampilan pusat pandang (<i>center point</i>) dengan ketepatan penempatan judul dan gambar pada sampul	✓				
	2. Keselarasan tata letak ilustrasi baik pada bagian sampul, isi, dan penutup sangat variatif sehingga membuat pengguna media menjadi tertarik	✓				
	3. Kombinasi dalam pemilihan warna pada media selaras sehingga memberikan kesan menarik dan segar	✓				
Gambar, dan tulisan	4. Gambar yang digunakan memiliki visual yang jelas dan menarik	✓				
	5. Pemilihan gambar dengan menggunakan gambar ilustrasi (gambar grafis) sehingga memberikan kesan yang lucu sesuai dengan tingkat perkembangan imajinasi siswa SD	✓				

	6. Ukuran gambar proporsional antara gambar satu dengan yang lainnya	✓				
	7. Pemilihan <i>font</i> pada setiap halaman bervariasi sehingga tidak terkesan monoton	✓				
	8. Ukuran huruf proporsional antara satu dan lainnya	✓				
	9. Media ASSEMBLR EDU ini sangat mudah dioperasikan	✓				
Efisiensi	10. Media ASSEMBLR EDU ini nyaman digunakan baik dalam ruangan maupun luar ruangan	✓				

C. Komentar dan Saran

Tolong buku panduan media + pertimbangan untuk kegiatan soal & kuis

Makn.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

D. Kesimpulan

Pengembangan media interaktif berbasis augmented reality menggunakan assemblr edu materi mengenal panca indra pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar negeri (SDN) Balungkulon 03 Dinyatakan :

☐ Layak digunakan tanpa revisi

☒ Layak digunakan dengan revisi

☐ Tidak layak

Jember, 21 Februari 2025
Validator Ahli Media


M. Sholahuddin Amrulloh M. Pd
NIP : 199210 132019031006

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9 : Angket Validator Media Setelah direvisi

**ANGKET VALIDASI MEDIA INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED
REALITY MENGGUNAKAN ASSEMBLR EDU PADA
PEMBELAJARAN IPAS MATERI MENGENAL PANCA INDRA KELAS
V DI SDN BALUNGKULON 03 KECAMATAN BALUNG KABUPATEN
JEMBER**

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa, maka peneliti bermaksud melaksanakan penelitian pengembangan media ASSEMBLR EDU, sehubungan dengan hal tersebut mohon kesediaan Bapak untuk memberikan tanggapan/penilaian yang berkaitan dengan pengembangan produk yang peneliti lakukan. Peneliti sangat mengapresiasi dan menghormati segala bentuk penilaian yang diberikan. Atas kesediaan Bapak peneliti ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Penilaian dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

B. Aspek Penilaian

Indikator	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Kemenarikan media	1. Tampilan pusat pandang (<i>center point</i>) dengan ketepatan penempatan judul dan gambar pada sampul	✓				
	2. Keselarasan tata letak ilustrasi baik pada bagian sampul, isi, dan penutup sangat variatif sehingga membuat pengguna media menjadi tertarik	✓				
	3. Kombinasi dalam pemilihan warna pada media selaras sehingga memberikan kesan menarik dan segar	✓				
Gambar, dan tulisan	4. Gambar yang digunakan memiliki visual yang jelas dan menarik	✓				
	5. Pemilihan gambar dengan menggunakan gambar ilustrasi (gambar grafis) sehingga memberikan kesan yang lucu sesuai dengan tingkat perkembangan imajinasi siswa SD	✓				

	6. Ukuran gambar proporsional antara gambar satu dengan yang lainnya	✓				
	7. Pemilihan <i>font</i> pada setiap halaman bervariasi sehingga tidak terkesan monoton	✓				
	8. Ukuran huruf proporsional antara satu dan lainnya	✓				
Efisiensi	9. Media ASSEMBLR EDU ini sangat mudah dioperasikan	✓				
	10. Media ASSEMBLR EDU ini nyaman digunakan baik dalam ruangan maupun luar ruangan	✓				

C. Komentari dan Saran

Oke GAS!!

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI Haji Achmad Siddiq
Jember

D. Kesimpulan

Pengembangan media interaktif berbasis augmented reality menggunakan assemblr edu materi mengenal panca indra pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar negeri (SDN) Balungkulon 03 Dinyatakan :

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Jember, 29 Februari 2025
Validator Ahli Media


M. Sholahuddin Amrulloh M. Pd
NIP : 199210 132019031006

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10 : Validator Materi Sebelum Revisi

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Judul : Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember

Dosen Validator : Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I.

Peneliti : Dewi Hidayati

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar angket validasi dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak selaku ahli materi terhadap kelayakan Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember. Dimohon kesediaan Bapak memberikan penilaian terhadap materi melalui beberapa aspek yang telah disusun.
2. Dimohon bapak untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban yaitu:

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

3. Apabila Bapak menilai terdapat beberapa hal yang kurang sesuai atau perlu diperbaiki, dimohon untuk memberikan saran atau komentar pada kolom yang tersedia sehingga dapat dilakukan revisi lebih lanjut.
4. Dimohon bapak untuk mencentang Kesimpulan akhir pilihan penilaian penelitian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
5. Atas kesediaan dan bantuan Bapak, saya ucapkan terimakasih.

B. Instrumen Angket Penilaian

No	Butir Pertanyaa	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Ketetapan Materi						
1.	Kesesuaian media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan identitas kelas, mata Pelajaran, bab, topik yang akan diajarkan.	✓				
2.	Kesesuaian materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan karakteristik peserta didik kelas V	✓				
3.	Kesesuaian ilustrasi /gambar yang disajikan dengan materi	✓				
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan	✓				
5.	Kelengkapan pembahasan materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu sesuai dengan materi panca indra		✓			
Kesesuaian &						
Kesesuaian Penyajian						
6.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu disajikan secara menarik	✓				
7.	Objek 3D dalam marker dapat mempresentasikan materi panca indra	✓				
8.	Materi dalam media dapat membangun pemahaman bagi peserta didik	✓				
9.	Materi yang disajikan pada media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu mudah untuk dipahami bagi peserta didik	✓				
10.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dapat membantu pendidik memberikan pemahaman panca indra kepada peserta didik		✓			

A. Komentor dan Saran

1. Silahkan diperbaiki Modul Ajar (MA) usahakan dikegiatan awal, inti, akhir → Student Center (kata peserta didik di depan)
2. Silahkan ditambahkan Video dalam bentuk link dan barcode.
3. Font di sempurnakan dan gunakan Font yang mudah dibaca : Minimal Arial / Comica Son .
4. Cetak buku Panduan Materi .
5. Gabung / Judikan buku Panduan & buku materi) menjadi satu .
6. Silahkan diperbaiki semua sesuai arahan .

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

B. Kesimpulan

Pengembangan media interaktif berbasis augmented reality menggunakan assemblr edu materi mengenal panca indra pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar negeri (SDN) Balungkulon 03 Dinyatakan :

☐ Layak digunakan tanpa revisi Layak

☒ digunakan dengan revisi Tidak

☐ layak

Jember, 5 Maret 2025
Validator Ahli Materi


Muhammad Suwignyo Prayogo M. Pd
NIP : 198610022015031004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 11 : Validator Materi Setelah Revisi

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Judul : Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember

Dosen Validator : Muhammad Suwignyo Prayogo, M.Pd.I.

Peneliti : Dewi Hidayati

Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Lembar angket validasi dimaksudkan untuk mengetahui pendapat dan penilaian Bapak selaku ahli materi terhadap kelayakan Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember. Dimohon kesediaan Bapak memberikan penilaian terhadap materi melalui beberapa aspek yang telah disusun.
2. Dimohon bapak untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban yaitu:

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

3. Apabila Bapak menilai terdapat beberapa hal yang kurang sesuai atau perlu diperbaiki, dimohon untuk memberikan saran atau komentar pada kolom yang tersedia sehingga dapat dilakukan revisi lebih lanjut.
4. Dimohon bapak untuk mencentang Kesimpulan akhir pilihan penilaian penelitian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
5. Atas kesediaan dan bantuan Bapak, saya ucapkan terimakasih.

B. Instrumen Angket Penilaian

No	Butir Pertanyaa	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Ketetapan Materi						
1.	Kesesuaian media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan identitas kelas, mata Pelajaran, bab, topik yang akan diajarkan.	✓				
2.	Kesesuaian materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dengan karakteristik peserta didik kelas V	✓				
3.	Kesesuaian ilustrasi /gambar yang disajikan dengan materi	✓				
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan	✓				
5.	Kelengkapan pembahasan materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu sesuai dengan materi panca indra	✓				
Kesesuaian Penyajian						
6.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu disajikan secara menarik	✓				
7.	Objek 3D dalam marker dapat mempresentasikan materi panca indra	✓				
8.	Materi dalam media dapat membangun pemahaman bagi peserta didik	✓				
9.	Materi yang disajikan pada media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu mudah untuk dipahami bagi peserta didik	✓				
10.	Materi dalam media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu dapat membantu pendidik memberikan pemahaman panca indra kepada peserta didik	✓				

A. Komentor dan Saran

Selara keseluruhan sudah diperbaiki sesuai Saran dan Arahan Selama proses bimbingan dan konsultasi.

Selanjutnya bisa dilanjutkan di UPT Coba secara langsung di sekolah bersama guru selaku praktisi pembelajaran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

B. Kesimpulan

Pengembangan media interaktif berbasis augmented reality menggunakan assembler edu materi mengenal panca indra pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar negeri (SDN) Balungkulon 03 Dinyatakan :

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Jember, 10 Maret 2025
Validator Ahli Materi


Muhammad Suwignyo Prayogo M. Pd
NIP : 198610022015031004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 12 : Angket Validator Pembelajaran Skala Kecil

**ANGKET VALIDASI PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED REALITY
MENGUNAKAN ASSEMBLR EDU PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI
MENGENAL PANCA INDRA KELAS V DI SDN BALUNGKULON 03
KECAMATAN BALUNG KABUPATEN JEMBER**

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa, maka peneliti bermaksud melaksanakan penelitian pengembangan media ASSEMBLR EDU, sehubungan dengan hal tersebut mohon kesediaan Ibu untuk memberikan tanggapan/ penilaian yang berkaitan materi pada pengembangan produk yang peneliti lakukan. Peneliti sangat mengapresiasi dan menghormati segala bentuk penilaian yang diberikan. Atas kesediaan Ibu peneliti ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Penilaian dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

B. Aspek Penilaian

No	Butir Pertanyaan	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Kesesuaian Materi dengan CP dan ATP						
1.	Materi yang disajikan dalam media <i>Assemblr Edu</i> sudah sesuai dengan kurikulum merdeka	✓				
2.	Kesesuaian materi dengan kompetensi awal yaitu materi panca indra	✓				
3.	Materi pada media yang dikembangkan memudahkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran materi panca indra		✓			
4.	Kesesuaian materi dengan buku yang dipelajari	✓				
5.	Materi yang disajikan cukup lengkap untuk mewakili materi panca indra	✓				
Representasi Budaya						
6.	Materi pada media <i>Augmented Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi panca indra	✓				
7.	Materi tidak menyinggung SARA	✓				
8.	Penyajian materi panca indra dapat mengembangkan sikap mandiri untuk menjaga tubuh para siswa	✓				
Mendorong Keingintahuan						
9.	Materi pada media yang dikembangkan memiliki kemenarikan untuk dipelajari	✓				
10.	Materi pada media yang dikembangkan mendorong siswa untuk mencari informasi lebih jauh		✓			

C. Komentar dan Saran

- Gambar diaplikasi sebaiknya menggunakan penampakan yang nyata.
- pembelajar terlalu fokus ke Hp.

D. Kesimpulan

Materi yang disajikan pada pada Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember

Dinyatakan:

☐ Layak digunakan tanpa revisi

☒ Layak digunakan dengan revisi

☐ Tidak layak

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Jember, 10 Maret 2025

Validator Ahli Pembelajaran

Lilis Maulidiyah, S.Pd

NIP. 197505092021212001

Lampiran 13 : Angket Validator Pembelajaran Skala Besar

**ANGKET VALIDASI PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN MEDIA
PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTED REALITY
MENGUNAKAN ASSEMBLR EDU PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI
MENGENAL PANCA INDRA KELAS V DI SDN BALUNGKULON 03
KECAMATAN BALUNG KABUPATEN JEMBER**

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir mahasiswa, maka peneliti bermaksud melaksanakan penelitian pengembangan media ASSEMBLR EDU, sehubungan dengan hal tersebut mohon kesediaan Ibu untuk memberikan tanggapan/ penilaian yang berkaitan materi pada pengembangan produk yang peneliti lakukan. Peneliti sangat mengapresiasi dan menghormati segala bentuk penilaian yang diberikan. Atas kesediaan Ibu peneliti ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian Angket

Penilaian dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada salah satu kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

B. Aspek Penilaian

No	Butir Pertanyaan	Skore Penilaian				
		5	4	3	2	1
		SB	B	C	K	SK
Aspek Kesesuaian Materi dengan CP dan ATP						
1.	Materi yang disajikan dalam media <i>Assemblr Edu</i> sudah sesuai dengan kurikulum merdeka	✓				
2.	Kesesuaian materi dengan kompetensi awal yaitu materi panca indra	✓				
3.	Materi pada media yang dikembangkan memudahkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran materi panca indra	✓				
4.	Kesesuaian materi dengan buku yang dipelajari	✓				
5.	Materi yang disajikan cukup lengkap untuk mewakili materi panca indra	✓				
Representasi Budaya						
6.	Materi pada media <i>Augmented Reality</i> menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi panca indra	✓				
7.	Materi tidak menyinggung SARA	✓				
8.	Penyajian materi panca indra dapat mengembangkan sikap mandiri untuk menjaga tubuh para siswa	✓				
Mendorong Keingintahuan						
9.	Materi pada media yang dikembangkan memiliki kemenarikan untuk dipelajari	✓				
10.	Materi pada media yang dikembangkan mendorong siswa untuk menacari informasi lebih jauh		✓			

C. Komentar dan Saran

Media ASSEMBLER EDU sudah sangat cocok diterapkan pada mata pelajaran IPAS di kelas V

D. Kesimpulan

Materi yang disajikan pada pada Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember

Dinyatakan:

☒ Layak digunakan tanpa revisi

☐ Layak digunakan dengan revisi

☐ Tidak layak

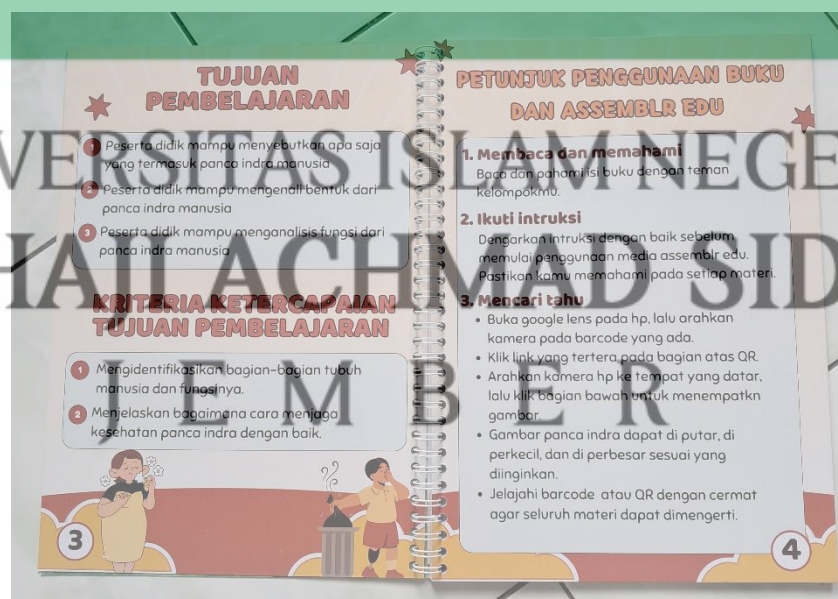
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Jember, 13 Maret 2025
Validator Ahli Pembelajaran

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lilis Maulidiyah
Lilis Maulidiyah, S.Pd
NIP. 197505092021212001

Lampiran 14 : Media Pembelajaran





Lampiran 15 : Dokumentasi Penelitian



Lampiran 16 : Angket Respon Peserta Didik

LEMBAR ANGKET PESERTA DIDIK

Nama Institusi : SDN Balung Kulon 03

Materi :

Nama Peserta Didik : Devi Citra Iestari

No. Absen :

Kelas : V/5

A. Petunjuk Pengisian

1. Tulislah data diri anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah angket penelitian ini dengan teliti!
3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban, yaitu:
 1 = Sangat Tidak Setuju 4 = Setuju
 2 = Tidak Setuju 5 = Sangat Setuju
 3 = Cukup
4. Apabila telah selesai mengerjakan angket, mohon segera kumpulkan!
5. Selamat telah mengisi angket dan terimakasih atas partisipasi anda dalam penelitian ini.

B. Instrumen Angket Penilaian

No.	Indikator	Skore Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>					✓
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik					✓
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				✓	
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya				✓	

5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar					✓
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>					✓
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>					✓
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain				✓	
10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik					✓

C. Komentor dan Saran

saya lebih suka belajar menggunakan media internet

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SELAMAT MENGERJAKAN 😊

LEMBAR ANGKET PESERTA DIDIK

Nama Institusi : SDN Balung Kulon 03
 Materi :
 Nama Peserta Didik : Bima Putra S.
 No. Absen :
 Kelas : 5

A. Petunjuk Pengisian

1. Tulislah data diri anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah angket penelitian ini dengan teliti!
3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban, yaitu:
 1 = Sangat Tidak Setuju 4 = Setuju
 2 = Tidak Setuju 5 = Sangat Setuju
 3 = Cukup
4. Apabila telah selesai mengerjakan angket, mohon segera kumpulkan!
5. Selamat telah mengisi angket dan terimakasih atas partisipasi anda dalam penelitian ini.

B. Instrumen Angket Penilaian

No.	Indikator	Skore Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>				✓	
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik					✓
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>					✓
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya					✓

5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar				✓	
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>				✓	
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>					✓
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓
10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik					✓

C. Komentor dan Saran

Saya lebih suka belajar dengan menggunakan media hp

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SELAMAT MENGERJAKAN 😊

LEMBAR ANGKET PESERTA DIDIK

Nama Institusi : SDN balung kulon 03
 Materi :
 Nama Peserta Didik : Dini Ikhlasma Putri
 No. Absen : 06
 Kelas : V/5

A. Petunjuk Pengisian

1. Tulislah data diri anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah angket penelitian ini dengan teliti!
3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban, yaitu:
 1 = Sangat Tidak Setuju 4 = Setuju
 2 = Tidak Setuju 5 = Sangat Setuju
 3 = Cukup
4. Apabila telah selesai mengerjakan angket, mohon segera kumpulkan!
5. Selamat telah mengisi angket dan terimakasih atas partisipasi anda dalam penelitian ini.

B. Instrumen Angket Penilaian

No.	Indikator	Skore Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>					✓
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik					✓
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>					✓
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya				✓	

5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓	
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar						✓
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>						✓
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>						✓
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain						✓
10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik						✓

C. Komentar dan Saran

Saya sangat senang belajar dengan HP (android) karena lebih seru

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SELAMAT MENGERJAKAN 😊

LEMBAR ANGKET PESERTA DIDIK

Nama Institusi : SDN balong keulan 03
 Materi :
 Nama Peserta Didik : MISO
 No. Absen : 03
 Kelas : 5

A. Petunjuk Pengisian

1. Tulislah data diri anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah angket penelitian ini dengan teliti!
3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban, yaitu:
 1 = Sangat Tidak Setuju 4 = Setuju
 2 = Tidak Setuju 5 = Sangat Setuju
 3 = Cukup
4. Apabila telah selesai mengerjakan angket, mohon segera kumpulkan!
5. Selamat telah mengisi angket dan terimakasih atas partisipasi anda dalam penelitian ini.

B. Instrumen Angket Penilaian

No.	Indikator	Skore Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>				✓	
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik					✓
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>					✓
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya				✓	

5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain						✓
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar						✓
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>						✓
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>						✓
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain						✓
10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik					✓	

C. Komentor dan Saran

saya lebih suka belajar dengan hp

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SELAMAT MENGERJAKAN 😊

LEMBAR ANGKET PESERTA DIDIK

Nama Institusi : SDN Balungku 14n 03
 Materi :
 Nama Peserta Didik : M L V A M U N K I N
 No. Absen :
 Kelas :

A. Petunjuk Pengisian

1. Tulislah data diri anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah angket penelitian ini dengan teliti!
3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban, yaitu:
 1 = Sangat Tidak Setuju 4 = Setuju
 2 = Tidak Setuju 5 = Sangat Setuju
 3 = Cukup
4. Apabila telah selesai mengerjakan angket, mohon segera kumpulkan!
5. Selamat telah mengisi angket dan terimakasih atas partisipasi anda dalam penelitian ini.

B. Instrumen Angket Penilaian

No.	Indikator	Skore Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>					✓
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik					✓
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				✓	
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya					✓

5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar				✓	
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>					✓
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				✓	
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓
10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik					✓

C. Komentar dan Saran

Saya lebih suka belajar dengan Assemblr Edu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

SELAMAT MENGERJAKAN 😊

LEMBAR ANGKET PESERTA DIDIK

Nama Institusi : SDN Balung Kulon 03
 Materi :
 Nama Peserta Didik : NAIMA SAURA PUTRI
 No. Absen :
 Kelas : V Iru

A. Petunjuk Pengisian

1. Tulislah data diri anda pada kolom yang telah disediakan!
2. Bacalah angket penelitian ini dengan teliti!
3. Berikan tanda centang (✓) pada kolom penelitian yang dianggap sesuai dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat lima alternatif jawaban, yaitu:
 1 = Sangat Tidak Setuju 4 = Setuju
 2 = Tidak Setuju 5 = Sangat Setuju
 3 = Cukup
4. Apabila telah selesai mengerjakan angket, mohon segera kumpulkan!
5. Selamat telah mengisi angket dan terimakasih atas partisipasi anda dalam penelitian ini.

B. Instrumen Angket Penilaian

No.	Indikator	Skore Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Saya senang belajar menggunakan media pembelajaran <i>Assemblr Edu</i>				✓	
2	Saya menyukai tampilan media <i>Assemblr Edu</i> dan buku ajar karena terdapat gambar-gambar yang menarik					✓
3	Saya lebih bersemangat belajar menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>					✓
4	Gambar objek 3D yang ada dalam media <i>Assemblr Edu</i> jelas dan menampilkan seperti wujud aslinya					✓

5	Saya lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓
6	Saya merasa mudah memahami materi dengan menggunakan <i>Assemblr Edu</i> dan bahan ajar yang dilengkapi dengan gambar				✓	
7	Saya merasa ingin tahu materi dalam media <i>Assemblr Edu</i>					✓
8	Saya tidak merasa kesulitan saat belajar dan menggunakan media <i>Assemblr Edu</i>				✓	
9	Belajar terasa seru dan menyenangkan saat belajar dengan media <i>Assemblr Edu</i> disertai dengan bermain					✓
10	Melalui belajar menggunakan android dan media <i>Assemblr Edu</i> dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik					✓

C. Komentar dan Saran

Saya suka belajar menggunakan Media HP
karna seru dan menyenangkan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

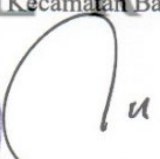
Lampiran 17 : Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
SD NEGERI BALUNGKULON 03

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	TTD
1	Jum'at, 31 Mei 2024	Permohonan izin untuk melakukan obsevasi dan meminta jadwal observasi	
2	Senin, 03 Juni 2024	Melakukan wawancara dengan kepala sekolah SD Negeri Balungkulon 03	
3	Senin, 03 Juni 2024	Melakukan observasi dan wawancara dengan wali kelas V SD Negeri Balungkulon 03	
4	Senin, 03 Juni 2024	Melakukan wawancara dengan peserta didik kelas V SD Negeri Balungkulon 03	
5	Jum'at 07 Maret 2025	Permohonan surat izin penelitian	
6	Selasa, 11 Maret 2025	Uji coba produk skala kecil	
7	Kamis, 13 Maret 2025	Uji coba produk skala besar	
8	Jum'at, 14 Maret 2025	Melakukan wawancara dengan wali kelas tentang penerapan media materi mengenal panca indra	
9	Jum'at, 14 Maret 2025	Melakukan wawancara dengan peserta didik kelas V tentang penerapan media materi mengenal panca indra	
10	Selasa, 18 Maret 2025	Permohonan surat selesai penelitian	

Jember, 18 Maret 2025
 Kepala SDN Balungkulon 03
 Kecamatan Balung




 Mahmudah, S.Pd.I

NIP. 196601031987032005

Lampiran 18 : Surat Selesai Penelitian

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor : 400.3.5.5/47/35.09.310.04.20525110/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MAHMUDAH S.Pd.I
 NIP : 196601031987032005
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SDN Balungkulon 03

Dengan ini menerangkan bahwa Saudara/i yang beridentitas berikut ini:

Nama : Dewi Hidayati
 NIM : 212101040033
 Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Alamat : Dusun Tanjungsari, Desa Glundengan, Kec. Wuluhan, Kab. Jember

Telah selesai melakukan penelitian di SDN Balungkulon 03 Jl. Gatot Subroto Desa Balungkulon Kec. Balung, terhitung 30 (Tiga Puluh Hari) mulai tanggal 17 Februari 2025 s/d 18 Maret 2025 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan penelitian yang berjudul:

"Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* Menggunakan *Assemblr Edu* Pada Pembelajaran IPAS Materi Mengenal Panca Indra Kelas V di SDN Balungkulon 03 Kecamatan Balung Kabupaten Jember"

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.

Jember, 18 Maret 2025

Kepala SDN Balungkulon 03
Kecamatan Balung

MAHMUDAH. S.Pd.I
 NIP. 196601031987032005

RIWAYAT HIDUP



Data Diri

Nama : Dewi Hidayati
 NIM : 212101040033
 Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 07 Januari 2003
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah
 Fakultas : Tarbiyah dan ilmu Keguruan
 Institusi : UIN KHAS Jember
 Alamat : Dusun Tanjungsari, Desa Glundengan, RRT/RW:
 17/07, Kec. Wuluhan, Kab. Jember

Alamat e-mail : dewihidayati390@gmail.com

Riwayat Pendidikan

TK Muslimat Nu 123 : 2007-2009
 SDN Glundengan 05 : 2009-2015
 MTS Wahid Hasyim Balung : 2015-2018
 MA Wahid Hasyim Balung : 2018-2021
 UIN KHAS Jember : 2021- 2025