

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VI DI UPT SATUAN PENDIDIKAN SDN PEKOREN 1 KABUPATEN PASURUAN**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**Reiza Dwi Fatmawati**  
NIM: 201101040030  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**JEMBER**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN ISLAM DAN BAHASA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MADRASAH IBTIDAIYAH  
**2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VI DI UPT SATUAN PENDIDIKAN SDN PEKOREN 1 KABUPATEN PASURUAN**

**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:  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
Reiza Dwi Fatmawati  
NIM: 201101040030  
JEMBER

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN ISLAM DAN BAHASA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MADRASAH IBTIDAIYAH  
2025

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VI DI UPT SATUAN PENDIDIKAN SDN PEKOREN 1 KABUPATEN PASURUAN**

**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:

Reiza Dwi Fatmawati  
201101040030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**

Disetujui Pembimbing:



Erfan Efendi, M.Pd.I.  
NIP. 1998806112023211024

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS VI DI UPT SATUAN PENDIDIKAN SDN PEKOREN 1 KABUPATEN PASURUAN**

**SKRIPSI**

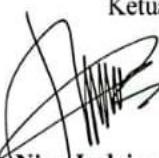
Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
Persyaratan memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa  
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Hari : Kamis

Tanggal : 30 Oktober 2025

Tim Penguji

Ketua

  
Dr. Nino Indrianto, M.Pd.  
NIP.198606172015031006

Sekretaris

  
M. Sholahuddin Amrulloh, M.Pd.  
NIP.199210132019031006

Anggota :

1. Dr. Mega Fariziah Nur Humairoh, M.Pd.
2. Erfan Efendi, M.Pd.I.

(  )  
(  )

Menyetujui,



**MOTTO**

**خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ**

Artinya: “Sebaik-Baik manusia adalah yang paling bermanfaat untuk orang lain”.<sup>1</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

---

<sup>1</sup> HR. Ahmad, Ath-Thabari, Al-Albani, “Shahih Al Jami”, (Maktabah Syamilah, 1998), 3, 418.

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji bagi Allah SWT, yang Maha Pengasih Lagi Penyayang. Sholawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Rasa syukur saya karena telah diberikan kemudahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga skripsi ini mendapatkan Ridho-Nya. dengan terselesaiannya skripsi ini, maka saya persembahkan skripsi ini kepada orang-orang tercinta:

1. Kedua orang tua saya, Ayah Moch. Lutfi dan Mama Juwariyah. Terimakasih atas do'a dan dukungannya dalam memberi motivasi penuh serta kasih sayang setulus hati yang berlimpah. Terima kasih telah mengerti situasi dan kondisi kesehatan fisik anakmu ini sehingga tetap mendukung proses penyelesaian skripsi tanpa adanya tekanan dan paksaan. Semoga Ayah dan Mama selalu diberikan kesehatan dan panjang umur yang barokah serta rezeki yang berlimpah, Aamiin.
2. Kedua saudara saya, Kakak Rizaldi Maulana Muhammad dan Adik Muhammad Sa'dullah Akhsantu Dhonni yang telah memberi dukungan, bantuan, dan do'a dalam penggerjaan skripsi saya. Semoga karya ini dapat membuat kalian bangga karena saudari kalian telah mampu menyelesaikan pendidikan hingga perguruan tinggi.
3. M. Sandi Adityas dan Firman Aulia Ramadhan yang telah banyak membantu dan memberi dukungan selama penggerjaan skripsi. Terima kasih telah membersamai dalam waktu sulit saya dan selalu memberi semangat serta

motivasi agar kembali bangkit untuk menyelesaikan skripsi yang sempat tertunda. Semoga karya ini dapat membuat kalian senang dan bangga.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan”. Sholawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang. Skripsi ini dapat terselesaikan oleh peneliti karena adanya dukungan yang telah diberikan oleh banyak orang tertentu. Maka dari itu, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan sarana dan prasarana yang memadai selama menuntut ilmu.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian.
3. Bapak Dr. Nuruddin, M.Pd.I., Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Islam dan Bahasa yang telah menyusun rencana dan mengevaluasi pelaksanaan pendidikan dilingkup jurusan.

4. Bapak Dr. Imron Fauzi, M.Pd.I., Selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah membantu kelancaraan atas terlaksananya skripsi ini.
5. Bapak Dr. Nino Indrianto, M.Pd., Selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah membantu kelancaran selama perkuliahan dan terlaksananya skripsi ini.
6. Bapak Erfan Efendi, M.Pd.I., Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan, waktu, tenaga dan pikiran, serta arahan untuk melancarkan proses penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Muhammad Junaidi, M.Pd.I., Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, selaku Validator Ahli Media serta dosen pembimbing akademik yang sudah memberikan arahan dan masukan sebagai pengembangan media yang baik dan menarik.
8. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, selaku Validator Ahli Materi yang sudah memberikan arahan dan masukan sebagai pengembangan media yang baik dan menarik.
9. Bapak Yasin, S.Pd., Selaku Kepala Sekolah UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1, yang telah memberikan izin peneliti untuk melaksanakan penelitian dan membantu memberikan fasilitas terkait penelitian.
10. Ibu Iin Nuraeni, S.Pd., Guru Kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1, selaku Validator Ahli Pembelajaran yang sudah memberikan arahan dan masukan sebagai pengembangan media yang baik dan menarik.

11. Peserta didik kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 yang bersedia menjadi objek dalam penelitian.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk setiap bantuan dan dukungan. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini pasti memiliki kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan kritik, masukan dan saran yang membangun agar dalam penelitian berikutnya dapat menjadi lebih baik.

Jember, 30 Oktober 2025  
Penulis,

**Reiza Dwi Fatmawati**  
NIM.201101040030

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**J E M B E R**

## ABSTRAK

Reiza Dwi Fatmawati, 2025: Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.

**Kata Kunci:** Pengembangan Media, *Augmented Relaity*, Bangun Ruang

Penelitian ini dilatar belakangi menurunnya minat belajar peserta didik pada materi bangun ruang yang sering dianggap membosankan oleh peserta didik kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan karena penggunaan media konvensional yang sering digunakan. Sehingga dikembangkanlah media *Augmented Reality* sebagai media edukatif yang menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata. Media ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: 1. Bagaimana pengembangan produk media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan? 2. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan? 3. Bagaimana kepraktisan pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI, untuk mengetahui kelayakan dan praktikalitas media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau disebut dengan *Research and Development* (RnD). Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Subjek uji coba dalam penelitian adalah ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan peserta didik kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan angket.

Adapun hasil dari penelitian ini yakni: 1. Produk yang dikembangkan berupa aplikasi yang memuat materi bangun ruang kelas VI dengan bantuan kartu gambar bangun ruang untuk memunculkan 3D. 2. Kelayakan media dilakukan sebagai patokan sebelum media diuji cobakan pada pembelajaran di kelas. Proses uji validasi dilakukan oleh 2 validator diantaranya validasi ahli media dan validasi ahli materi. Hasil dari rata-rata kedua validator yakni sebesar 95%, sehingga dapat diartikan jika media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dikategorikan sangat layak. 3. Kepraktisan media dilakukan oleh ahli pembelajaran dan responden peserta didik. Hasil rata-rata dari uji coba keduanya yakni sebesar 94%, sehingga dapat diartikan jika media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dikategorikan sangat praktis.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	9
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	10
E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan .....	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan .....	13
G. Definisi Istilah.....	15
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>17</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	17
B. Kajian Teori .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>35</b>
A. Model Penelitian dan Pengembangan .....	35
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	36
C. Uji Coba Produk.....	39
D. Desain Uji Coba .....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>49</b>
A. Penyajian Data Uji Coba .....	49
B. Analisis Data.....	66
C. Revisi Produk.....	74

<b>BAB V KAJIAN DAN SARAN.....</b>	<b>75</b>
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi .....	75
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk.....	79
C. Kesimpulan .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

## DAFTAR TABEL

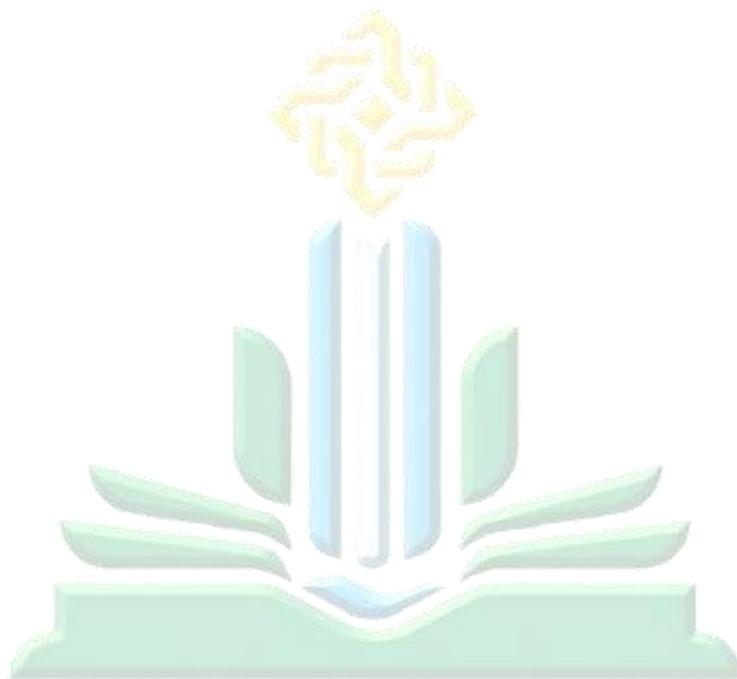
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	20
Tabel 3. 1 Kategori Skor Penilaian Skala Likert .....	45
Tabel 3. 2 Kriteria Ketentuan Pemberian Nilai .....	46
Tabel 3. 3 Kategori Penilaian Skala Likert .....	48
Tabel 3. 4 Kriteria Ketentuan Pemberian Nilai .....	48
Tabel 4. 1 Respon Peserta Didik.....	63
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi.....	65
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media .....	66
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran .....	68
Tabel 4. 5 Hasil Uji Respon Peserta Didik .....	70
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Ahli .....	71
Tabel 4. 7 Hasil Respon Guru dan Peserta Didik .....	72



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**J E M B E R**

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 4. 1 Produk Augmented Reality .....	55
Gambar 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 .....	59
Gambar 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	60
Gambar 4. 4 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran .....	61
Gambar 4. 5 Uji Coba Skala Kecil .....	62
Gambar 4. 6 Uji Coba Skala Besar .....	62



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran pada dasarnya merupakan proses interaksi antara guru dan peserta didik, baik berinteraksi secara langsung (kegiatan tatap muka) maupun secara tidak langsung (menggunakan berbagai media pembelajaran). Dalam proses belajar mengajar, ada beberapa komponen yang dapat menunjang keberhasilan pembelajaran yakni tujuan pembelajaran, sumber belajar, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.<sup>2</sup> Jika tujuan pembelajaran sudah ditentukan, maka guru dapat menentukan sumber belajar, strategi, media, dan bahan evaluasi yang tepat. Ketepatan pemilihan beberapa komponen pembelajaran berpengaruh pada semangat belajar peserta didik.

Seringkali karena salah memilih media pembelajaran akhirnya berdampak pada hasil pembelajaran karena tidak kesesuaian dengan karakter belajar peserta didik. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar peserta didik.<sup>3</sup> Media pembelajaran diciptakan untuk membantu guru dalam menyampaikan informasi atau materi pelajaran melalui berbagai alat, seperti ppt interaktif, youtube, dan lain-lain. Penjelasan media pembelajaran dijelaskan dalam Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 44 yang berbunyi:

---

<sup>2</sup> Regina Ade Darman, “*Belajar dan Pembelajaran*”, (Padang: Guepedia, 2020), 20-22

<sup>3</sup> Muhammad Hasan et al, “*Media Pembelajaran*”, (Klaten: Tahta Media Group, 2021) 28

بِالْبَيِّنَاتِ وَالْزُّبُرِ ۚ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الْذِكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

artinya: “(Kami telah mengutus mereka) dengan tanda-tanda yang jelas (*mukjizat*) dan kitab-kitab suci. Dan Kami telah menurunkan *Ad-Zikr* (*Al-Qur'an*) kepadamu, agar engkau dapat menjelaskan kepada manusia apa yang telah diwahyukan kepada mereka dan agar mereka dapat merenung.”<sup>4</sup>

Ayat di atas dapat diinterpretasikan berdasarkan Tafsir Quraish Shihab, yang menjelaskan bahwa Allah menurunkan Al-Qur'an kepada Nabi Muhammad SAW untuk menjelaskan kepada manusia tentang keyakinan dan hukum yang terkandung di dalamnya, agar manusia dapat merenungkannya dan menggunakannya sebagai pelajaran untuk memperoleh kebenaran.<sup>5</sup> Dapat diinterpretasikan oleh peneliti bahwa Al-Qur'an yang diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW agar disampaikan kepada penganutnya merupakan suatu perintah untuk menyampaikan pesan. Sama halnya dengan media pembelajaran yang merupakan suatu alat sebagai perantara untuk menyampaikan pesan kepada seseorang.

Dengan adanya media pembelajaran, peserta didik dapat terdistraksi tanpa mengurangi fokus pada materi pelajaran. Tujuan adanya media pembelajaran secara umum adalah untuk membantu guru dalam menyampaikan pesan atau materi pembelajaran kepada peserta didik saat proses belajar mengajar berlangsung sehingga suasana belajar lebih

---

<sup>4</sup> Departement of Religion of the Republic of Indonesia. “Al-Qur'an and Translation”. (Holy: CV Mubarokatan Thoyyibah) 271

<sup>5</sup> Tafsir Quraish Shihab diakses pada 20 Oktober 2024 <https://tafsirq.com/16-an-nahl/ayat-44#tafsir-quraish-shihab>

menyenangkan dan menarik.<sup>6</sup> Jika suasana belajar menyenangkan dan menarik maka peserta didik tidak akan mudah bosan juga mengundang rasa semangat belajar tinggi yang tentunya akan berpengaruh pada hasil belajar. Jadi ketepatan pemilihan media sangat berpengaruh terhadap sebuah pembelajaran. Jika dilihat kemajuan teknologi saat ini, pengguna *handphone* tidak mengenal batas usia mulai dari balita sampai lansia sehingga kehidupan nyata sering berbenturan dengan dunia digital. Dengan ini sebagai guru harus bisa menyelaraskan perkembangan teknologi dan informasi (IPTEK) dengan pembelajaran. Seperti yang tertera dalam UU Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yakni: “Difusi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi adalah kegiatan penyebaran informasi dan/atau promosi tentang suatu ilmu pengetahuan dan teknologi secara proaktif dan ekstensif oleh penemunya dan/atau pihak lain dengan tujuan agar dimanfaatkan untuk meningkatkan daya gunanya”.<sup>7</sup>

Pemanfaatan IPTEK dapat membantu guru dalam mendapatkan inovasi untuk kembali membuat suasana belajar yang menyenangkan. Sehingga guru dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis digital agar proses pembelajaran dapat berjalan selaras dengan perkembangan teknologi yang ada. Media berbasis digital merujuk pada semua bentuk media yang disampaikan melalui platform atau teknologi digital. Ini mencakup berbagai jenis konten seperti teks, gambar, audio, video, dan interaktif. Media

<sup>6</sup> A Arsyah. “Pengembangan Media Pembelajaran Fun Thinkers Book Pada Subtema 1 Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan Untuk Kelas V SDN 66 Payakumbuh”. (2021) 11

<sup>7</sup> Undang-Undang No. 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bab I Pasal 1 ayat 14. (Jakarta: 2019)

digital dapat diakses dan dikonsumsi melalui berbagai perangkat elektronik, termasuk komputer, ponsel cerdas, tablet, dan perangkat wearable lainnya yang terhubung ke internet. Keberadaan media digital telah mengubah cara orang berinteraksi, berkomunikasi, dan mengakses informasi, memungkinkan adanya distribusi yang lebih cepat dan lebih luas dari konten-konten tersebut.<sup>8</sup>

Dalam dekade terakhir, media pembelajaran berbasis digital semakin berkembang dengan munculnya teknologi *augmented reality* (AR), *virtual reality* (VR), dan *artificial intelligence* (AI). *Augmented Reality* dan *Virtual Reality* dapat memungkinkan pengguna lebih interaktif dan mendalam dalam melakukan pembelajaran, sedangkan AI dapat membantu dalam penyesuaian pembelajaran dan memberikan informasi yang dibutuhkan secara instan.<sup>9</sup> Dalam perkembangannya, media pembelajaran berbasis digital juga semakin mengadopsi prinsip desain pembelajaran yang interaktif, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna. Dalam hal ini, perkembangan teknologi menjadi kunci penting dalam membantu pengembangan media pembelajaran berbasis digital yang semakin canggih dan efektif.<sup>10</sup> Pada penggunaan media lebih cocok jika menggunakan *Augmented Reality* (AR) dari pada *Virtual Reality* (VR) karena jika menggunakan VR akan membuat seseorang berpindah dari dunia nyata ke dunia maya, selain itu juga membutuhkan biaya lebih untuk menggunakannya karena membutuhkan alat bantu dalam

<sup>8</sup> Aria Indah Susanti, “*Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)*”, (Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2021)

<sup>9</sup> Hendra, dkk, “*Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik)*”, (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023), 4

<sup>10</sup> Setiawan, dkk, ”*Media Pembelajaran (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia Mengajar Peserta didik Senang Belajar)*”, (Bandung: CV. Widina Media Utama, 2022)

penggunaannya.<sup>11</sup> Sedangkan *Augmented Reality* dapat digunakan disemua kalangan tanpa membutuhkan biaya lebih untuk menggunakannya.

*Augmented Reality* (AR) adalah cara untuk menggabungkan objek virtual ke dalam lingkungan nyata pengguna dan menampilkannya secara *real-time*. Ada dua jenis metode yang digunakan dalam pembuatan *Augmented Reality*, yaitu pelacakan berbasis penanda (*marker-based tracking*) dan *Augmented Reality* tanpa penanda (*markerless augmented reality*). Pelacakan berbasis penanda adalah metode *Augmented Reality* yang memerlukan penanda gambar 2D untuk membentuk realitas. Sementara itu, *Augmented Reality* tanpa penanda adalah metode yang tidak menggunakan penanda untuk menampilkan elemen digital.<sup>12</sup> Adanya teknologi *Augmented Reality* ini dapat membantu guru dalam mengembangkan media pembelajaran dan membantu peserta didik untuk lebih memahami bentuk-bentuk materi yang diinginkan secara lebih nyata sehingga minat belajar peserta didik meningkat. Namun dalam dunia pendidikan *Augmented Reality* belum terlalu terjamah untuk dijadikan alat bantu pembelajaran karena pembuatannya yang terlalu rumit sehingga lebih memilih media yang instan seperti youtube sebagai media digital.<sup>13</sup> *Augmented Reality* sangat cocok diterapkan sebagai alat bantu ajar pada pembelajaran fisika, biologi, matematika, dll yang membutuhkan bantuan menciptakan visualisasi 3D melalui digital. Dengan bantuan

<sup>11</sup> Refdinal, “Teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality dalam Media Pembelajaran”, (Depok: Rajawali Pers, 2022), cet-1, 151-152

<sup>12</sup> Sudarmayana, dkk. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality Book* Simulasi Perkembangbiakan Hewan Pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus VI-SD Negeri 4 Suwug”. (Artikel: Universitas Pendidikan Ganesha, 2021)

<sup>13</sup> Refdinal, “Teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality dalam Media Pembelajaran”, (Depok: Rajawali Pers, 2022), cet-1

*Augmented Reality* beberapa materi pelajaran akan terlihat hidup dan nyata karena dapat menciptakan 3D, selain itu AR mudah diakses dimana saja dan kapan saja.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat ditemukan diberbagai aspek kehidupan sehari-hari. Bahkan matematika memiliki kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan matematika mencakup beberapa hal, yakni kemampuan berpikir logis, berpikir kritis, dan memecahkan suatu masalah. Hal ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya mengajarkan tentang kemampuan berhitung saja namun berada pada tataran yang lebih luas. Maka dari itu, matematika perlu diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah.<sup>14</sup> Dalam pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah khususnya pada materi bangun ruang kelas VI, peserta didik hanya dapat membayangkan bentuknya saja tanpa melihat secara nyata bagaimana bentuk asli dari bangun ruang dan sisi dari bangun ruang. Jika hanya melalui hayalan atau gambar 2D itu akan membuat peserta didik kesulitan dalam mencerna sehingga dibutuhkan alat bantu atau media. Dengan adanya *Augmented Reality* akan membantu guru dalam menerapkan materi bangun ruang dengan menyenangkan dan peserta didik mudah untuk mencerna dan menangkap materi yang dipelajari.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan pada ruang kelas VI B dalam proses

---

<sup>14</sup> Ratnasari, dkk. “*Mathematics Learning Strategies To Improve Critical Thinking And Problem-Solving Skills Madrasah Ibtidaiyah Students*”. (Artikel jurnal: ICEISS, 2022)

kegiatan belajar mengajar menunjukkan bahwa, suasana kelas berlangsung sudah aktif saat guru menggunakan berbagai metode pembelajaran. Namun pada pembelajaran matematika materi bangun ruang, peserta didik terlihat kurang semangat dengan penggunaan media konvensional yang dibawa oleh guru. Sehingga calon peneliti menawarkan media pembelajaran berbasis digital untuk meningkatkan kembali semangat belajar peserta didik. Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 media digital sudah mulai berkembang sehingga peserta didik kurang lebih mulai memahami IPTEK dan setiap bulan di minggu terakhir guru memperbolehkan peserta didik membawa handphone untuk praktik dengan catatan penggunaan selalu diawasi oleh guru kelas. Jika diperhatikan, peserta didik jauh lebih bersemangat ketika menggunakan media berbasis digital dari pada media konvensional.<sup>15</sup>

Menurut Ibu Iin Nuraeni selaku wali kelas VI B, selama mengajar di kelas VI B sudah menggunakan media berbasis digital seperti word, exel, sampai pembuatan akun belajar di website. Namun pada mata pelajaran matematika khususnya di materi bangun ruang belum menemukan inovasi untuk menggunakan media digital, jadi hanya menggunakan media konvensional seperti membuat jaring-jaring bangun ruang dari kertas manila atau kertas karton. Jika seperti itu, maka pembelajaran tidak efektif dan tidak efisien karena memerlukan waktu persiapan yang lebih lama. Wali kelas juga mengatakan bahwa minat belajar peserta didik terlihat meningkat jika menggunakan alat bantu berupa media digital dan apabila kegiatan belajar

---

<sup>15</sup> Observasi UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan 14 November 2024

mengajar terlalu sering memakai media konvensional maka semangat belajar peserta didik akan menurun. Dengan ini akan dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, apalagi kelas VI yang sebentarlagi akan menghadapi beberapa ujian sekolah. Wali kelas selalu mencari inovasi baru untuk melakukan pembaruan terhadap proses belajar peserta didik, jauh lebih menyenangkan jika inovasi tersebut berbentuk media digital.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada guru kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 pada tanggal 14 November 2024, menyatakan bahwa peserta didik mengalami penurunan motivasi belajar jika sering menggunakan media konvensional. Khususnya pada materi bangun ruang yang keseringan menggunakan media konvensional untuk praktik belajarnya, sehingga dibutuhkan inovasi baru untuk meningkatkan kembali motivasi belajar peserta didik. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa adanya ketersediaan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dalam proses pembelajaran matematika, terutama untuk materi bangun ruang yang terbatas, akan menyebabkan peserta didik mudah merasa bosan dan kehilangan antusiasme mereka dalam belajar. Selain itu dianggap kurang efektif jika masih menggunakan media konvensional karena akan memakan banyak waktu hanya untuk menyiapkan media pembelajarannya.

Media pembelajaran berbasis digital masih jarang ditemukan di sekolah dasar, meskipun perkembangan teknologi telah berlangsung sangat pesat di era globalisasi. Hal ini tidak menafikan kemungkinan bahwa hampir

---

<sup>16</sup> Iin Nuraeni, di wawancara oleh peneliti, Pasuruan 14 November 2024

semua aspek kehidupan menggunakan teknologi digital modern. Dampak dari hal tersebut, peserta didik mudah bosan jika tidak diimbangi dengan perkembangan teknologi yang ada. Maka dari itu adanya *Augmented Reality*, dapat membantu guru kelas dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena *Augmented Reality* merupakan salah satu media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk digital yang dapat diakses tanpa mengenal tempat dan waktu.

Berdasarkan uraian dan penjelasan yang terdapat pada latar belakang tersebut, penelitian ini terfokus pada pengembangan sebuah media pembelajaran pada materi bangun ruang. Dan judul penelitian ini adalah **“Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan?

3. Bagaimana kepraktisan pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan?

### C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan produk pengembangan berupa media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.
2. Untuk mengetahui kelayakan produk yang berupa media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.
3. Untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.

### D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang akan dihasilkan oleh peneliti nantinya akan diteliti dalam bentuk media *Augmented Reality* dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Media *Augmented Reality* diperuntukkan guru dan peserta didik kelas tinggi khususnya kelas VI pada materi bangun ruang untuk menarik minat belajar peserta didik.

2. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Unity*<sup>17</sup> dan *Vuforia Engine*<sup>18</sup> juga dengan bantuan *Canva*<sup>19</sup> dan *Blender*<sup>20</sup>.
3. Media *Augmented Reality* diakses dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality* yang tidak membutuhkan bantuan jaringan data atau wifi.
4. Spesifikasi handphone yang digunakan untuk mengakses aplikasi *Augmented Reality*, minimum android 11.
5. Media *Augmented Reality* berbantuan kartu bergambar yang berfungsi untuk discan sehingga dapat memunculkan gambar 3D, penjelesan singkat bangun, dan contoh gabungan bangun.
6. Soal quiz sebagai bentuk evaluasi peserta didik.
7. Materi yang ada dalam aplikasi *Augmented Reality* ialah bangun ruang kelas VI SD/MI.

## E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Pada penelitian pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 dilaksanakan sebagai salah satu upaya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penelitian ini diharapkan mampu menyumbang pemahaman teoretis dan penerapan praktis dalam ilmu pengetahuan, terutama pada ranah pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang di sekolah

---

<sup>17</sup> <https://unity.com/>

<sup>18</sup> <https://developer.vuforia.com/home>

<sup>19</sup> [https://www.canva.com/id\\_id/](https://www.canva.com/id_id/)

<sup>20</sup> <https://www.blender.org/>

dasar/madrasah ibtidaiyah. Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik, karena minat mereka pada sistem multimedia yang dapat menampilkan teks, gambar 2D, gambar 3D, dan suara.

2. Secara Praktis

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI B sekolah dasar dilaksanakan sebagai salah satu upaya tambahan untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

a. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuat peserta didik lebih aktif, kurang rentan terhadap kebosanan, dan lebih antusias dalam proses belajar, sehingga membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah. Penelitian ini juga menyediakan media pembelajaran yang efektif dan beragam, sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran.

b. Bagi Guru

Guru dapat menjadikan alternatif media pembelajaran *Augmented Reality* sebagai alat bantu proses pembelajaran. Memberikan saran mengenai penggunaan media interaktif untuk

memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran bangun ruang dan memperluas pengetahuan guru agar pembelajaran menjadi lebih menarik.

c. Bagi Sekolah

Membagikan rujukan yang baik kepada kepala sekolah agar bisa digunakan untuk menambah mutu pendidikan, yang setelah itu bisa dijadikan acuan, terutama bagi guru, untuk memahami media digital atau teknologi guna mewujudkan pembelajaran bermutu.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan wawasan dan pengalaman baru dalam pengembangan media digital atau berbasis teknologi. Sebagai mahasiswa, diharapkan di masa depan dapat berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran baru.

e. Bagi Peneliti Lain

Sebagai pendorong untuk terus berkarya dan memiliki ide-ide kreatif untuk menambah wawasan baru dan pemahaman terhadap objek yang diteliti. Selain itu untuk menyempurnakan metode yang berkembang agar terus dikembangkan dan dilakukan pembaruan, serta sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.

## F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

### 1. Asumsi

Penelitian ini memiliki beberapa asumsi yang berfungsi sebagai acuan untuk pengembangan media pembelajaran ini, termasuk:

- a. Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.
- b. Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dapat memperdalam pemahaman peserta didik tentang mata pelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang.
- c. Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) mampu membuat peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Pengembangan produk media pembelajaran ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan media pembelajaran, bahan ajar, dan sumber belajar yang sudah ada, melainkan sebagai inovasi untuk membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran dan menciptakan pengalaman belajar yang aktif, inovatif, efektif, dan menyenangkan.

## 2. Keterbatasan

Selain asumsi yang telah disebutkan di atas, penelitian ini juga memiliki keterbatasan dalam penerapannya, termasuk pada:

- a. Produk pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dalam penelitian ini hanya mencakup materi bangun ruang kelas VI SD/MI.
- b. Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan hanya diujicobakan di kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1.

- c. Produk yang dikembangkan hanya bisa digunakan dalam spesifikasi handphone minimum android 11.
- d. Produk menampilkan 3D tidak bergerak.

## G. Definisi Istilah

Definisi istilah berisi penafsiran istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, yakni sebagai berikut:

### 1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim kepada penerima, sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik dalam belajar.<sup>21</sup>

### 2. *Augmented Reality*

*Augmented Reality* adalah aplikasi yang menggabungkan objek 3D virtual dengan lingkungan nyata untuk memberikan pengguna tampilan simulasi yang lebih realistik.<sup>22</sup> *Augmented Reality* hanya menambahkan elemen digital ke dunia maya melalui proyeksi pada bidang yang diinginkan. Perangkat yang dibutuhkan untuk menampilkan proyeksi tersebut ialah *smartphone*, laptop, tablet, atau kacamata khusus.

### 3. Pembelajaran Matematika

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut Suriasumantri

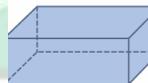
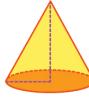
---

<sup>21</sup> Muhammad Hasan et al, “*Media Pembelajaran*”, (Klaten: Tahta Media Group, 2021) 28

<sup>22</sup> Reinaldi, “Pengembangan Media Simulasi Berbasis Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas VI MI DDI Kalukuang Makassar”. (Skripsi: Universitas Negeri Makassar, 2020)

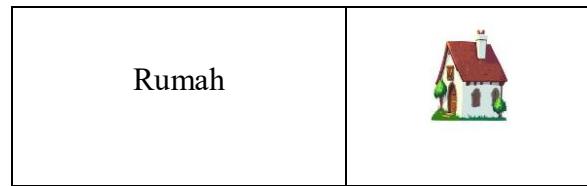
dalam buku pembelajaran matematika, menyebutkan bahwa matematika adalah salah satu alat berpikir, selain bahasa, logika, dan statistika.<sup>23</sup>

Bangun ruang merupakan segmen ruang geometris yang memperlihatkan konstruksi tiga dimensi yang dicirikan oleh luasan atau kapasitas spasial dan batas-batas pembatas. Bangun ruang memiliki berbagai macam yakni kubus, balok, kerucut, prisma, limas, tabung, dan bola. Namun pada materi kelas VI yang menggunakan kurikulum merdeka hanya membahas bangun ruang kubus dan balok dan belajar untuk mengonstruksikan atau menggabungkan antar bangun ruang untuk menjadi sebuah bangunan yang utuh seperti rubik, rumah, dan lain-lain.

<b>Nama Bangun Ruang</b>	<b>Gambar</b>
Kubus	
Balok	
Kerucut	
Rubik	

---

<sup>23</sup> Siti Ruqoyyah, “Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar”, (Cirebon: CV. Edutrimedia Indonesia, 2021), 1



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Penelitian Terdahulu**

Terkait dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan, peneliti mencari beberapa referensi dari skripsi, tesis, dan artikel jurnal lainnya relevan dengan penelitian dan pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality*. Diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Rahmi Purwaningrum (2020), dengan judul “Pengembangan Media *Up & Down AR Game Berbasis Augmented Reality* Pada Materi Bangun Datar Untuk Kelas IV SD”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sarana pembelajaran berbentuk media *up & down AR game* yang berbasis *Augmented Reality* pada pembelajaran matematika SD. Jenis penelitian yang digunakan adalah RnD dengan model ASSURE. Hasil dari penelitian ini dari ahli materi 96,9%, dari ahli media 97,7%, dari ahli desain 100%. Sedangkan hasil uji coba one-to-one diperoleh 97,9%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun datar.<sup>24</sup>
2. Penelitian oleh Akhma Puri (2021), dengan judul “Pengembangan Media Pengembangan Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu Di SMPN 37 Bandar Lampung”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan dan menjelaskan kemenarikan

---

<sup>24</sup> Rahmi Purwaningrum, “Pengembangan Media *Up & Down AR Game Berbasis Augmented Reality* Pada Materi Bangun Datar Untuk Kelas IV SD”, (Skripsi: Universitas Negeri Jakarta, 2020)

media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian dan pengembangan (RnD) dengan menggunakan model pengembangan produk ADDIE. Berdasarkan hasil analisis dari ahli media diperoleh nilai 3,865 dan ahli materi diperoleh 3,695. Sedangkan respon peserta didik terhadap kemenarikan diperoleh nilai rata-rata 3,46 pada kelompok kecil dan 3,29 pada kelompok besar. Untuk hasil pretest diperoleh 62,16667% dan hasil posttest diperoleh 84,16667%. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Wudhu telah dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>25</sup>

3. Penelitian oleh Hannatun Nusroh (2021), dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XI SMA/MA”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan, respon guru dan peserta didik terhadap media dan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D dengan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan sebesar 78,79% dari ahli media dan 90% dari ahli materi. Sedangkan respon guru 4,27 dan peserta didik 4,28. Namun pada

---

<sup>25</sup> Akhma Puri, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu Di SMPN 37 Bandar Lampung”, (Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2021)

peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik hanya sebesar 0,415 yang berarti peningkatan sedang.<sup>26</sup>

4. Penelitian oleh Rabi'ah (2023), dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Augmented Reality* (AR) Menggunakan *Assemblr Edu*”. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang berfokus pada kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan sumber daya yang disediakan oleh situs web dukungan *Assemblr Edu*. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian ini pada validasi media diperoleh 86% dan pada angket peserta didik diperoleh 88%. Kesimpulannya bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* terbukti efektif memenuhi kebutuhan media pembelajaran untuk mata pelajaran IPA kelas V di UPTD SFP SDN Siti Ambia Kecamatan Singkil.<sup>27</sup>
5. Penelitian oleh Leni Devita Sari (2025), dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Sub-Materi Atom Kelas IX SMPN 3 Jember”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui validitas, respon peserta didik, dan keefektifan media pembelajaran. Jenis peelitian yang digunakan ialah RnD dengan model ADDIE. Hasil penelitian menyebutkan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented

<sup>26</sup> Hannatun Nusroh, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XI SMA/MA”, (Skripsi: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2021)

<sup>27</sup> Rabi'ah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan *Assemblr Edu*”, (Skripsi: Universitas Islam Negeri Ar-Rainy Banda Aceh, 2023)

Reality berkategori “Sangat layak” dengan persentase 93,9% dari ahli materi dan 86,6% dari ahli media. Respon peserta didik berkategori “Sangat menarik” dengan persentase sebesar 85,1%, dan tergolong efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran karena N-Gain menunjukkan sebesar 0,71.<sup>28</sup>

**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Rahmi Purwaningrum (2020)	Pengembangan Media Up & Down AR Game Berbasis <i>Augmented Reality</i> Pada Materi Bangun Datar Untuk Kelas IV SD	- Menggunakan metode <i>Research and Development</i> (RnD)	- Digunakan pada materi bangun datar - Model penelitian dan pengembangan menggunakan ASSURE
2.	Akhma Puri (2021)	Pengembangan Media Pengembangan Berbasis <i>Augmented Reality</i> Pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu Di SMPN 37 Bandar Lampung	1. Menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> 2. Jenis dan model penelitian	1. Waktu penelitian dilakukan pada tahun 2021 2. Lokasi penelitian dilakukan di SMPN 37 Bandar Lampung 3. Subjek

<sup>28</sup> Leni Devita Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Sub-Materi Atom Kelas IX SMPN 3 Jember", (Skripsi: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2025)

				penelitian fokus pada kelas VII SMP 4. Materi pelajaran peneliti fokus pada PAI
3.	Hannatun Nusroh (2021)	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis <i>Augmented Reality</i> Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XI SMA/MA	1. Menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> 2. Jenis dan model penelitian	1. Waktu penelitian dilakukan pada tahun 2021 2. Lokasi penelitian dilakukan di MAN Demak 3. Subjek penelitian fokus pada kelas XI MIPA 4. Materi pelajaran peneliti fokus pada fisika
4.	Rabi'ah (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Augmented Reality</i> (AR) Menggunakan <i>Assemblr Edu</i>	1. Menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> 2. Jenis dan model penelitian 3. Subjek penelitian fokus pada	1. Waktu penelitian dilakukan pada taun 2023 2. Lokasi penelitian dilakukan di UPTD SFP SDN Siti Ambia Kecamatan

			kelas V SD	Singkil 3. Materi pelajaran peneliti fokus pada IPA
5.	Leni Devita Sari (2025)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Augmented Reality</i> Pada Sub-Materi Atom Kelas IX SMPN 3 Jember	1. Menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> 2. Jenis dan model penelitian	1. Waktu penelitian dilakukan pada tahun 2025 2. Lokasi penelitian dilakukan di SMPN 3 Jember 3. Subjek penelitian fokus pada kelas IX SMP 4. Materi pelajaran peneliti fokus pada IPA

Dari kelima penelitian terdaulu di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada materi pelajaran yang akan diuji coba kan dan pada penggunaan media pembelajaran berbeda dengan yang akan digunakan peneliti yakni dengan menggunakan scan gambar. Maka dari itu penelitian yang akan diteliti berfokus pada pembelajaran matematika materi bangun ruang kelas VI menggunakan *Augmented Reality* (AR).

## B. Kajian Teori

### 1. Media Pembelajaran

#### a. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti “perantara” atau “pengantar”. Dalam dunia pendidikan, media merupakan pengantar informasi dari guru kepada peserta didik untuk mencapai pembelajaran yang efektif. Secara umum media adalah sarana untuk menyampaikan pesan atau semua alat yang bisa digunakan menyampaikan pesan dan mendorong peserta didik untuk belajar.<sup>29</sup> Menurut Rohani, media adalah suatu hal yang dapat diterima oleh alat indera manusia serta berfungsi sebagai perantara, alat, atau sarana dalam melakukan kegiatan berkomunikasi atau digunakan untuk proses belajar mengajar. Sedangkan menurut Marry, media adalah alat yang bentuknya berupa wujud fisik yang biasanya digunakan pada saat menyampaikan isi materi.<sup>30</sup> Dari penjelasan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa media merupakan serangkaian alat yang bisa diaplikasikan sebagai jembatan untuk menyampaikan pesan atau isi materi. Media bersifat fleksibel karena dapat digunakan untuk semua tingkatan dan semua kegiatan. Sedangkan pembelajaran menurut Gagne dalam Rozie, merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses pembelajaran, yang berisi tentang serangkaian peristiwa yang

<sup>29</sup> Abdul Wahab, dkk, “*Media Pembelajaran Matematika*”, (Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021), 1

<sup>30</sup> Gilly, dkk, ”*Media Pembelajaran Digital*”, (Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025), 3

dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung berlangsungnya proses belajar peserta didik.<sup>31</sup>

Menurut Degeng, media pembelajaran adalah komponen strategi penyampaian yang dapat dimuat pesan yang akan disampaikan kepada si belajar, baik itu orang, alat, atau bahan.<sup>32</sup> Menurut Kristanto, mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian tujuan pembelajaran. Tujuan penggunaan dari media pembelajaran adalah untuk mempermudah guru berkomunikasi dengan peserta didik dalam penyampaian pesan (isi materi) dan memperbaiki capaian pembelajaran.<sup>33</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwasanya media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan sebagai perantara antara informan atau pemberi informasi (guru) dan penerima informasi (peserta didik) untuk tujuan menyampaikan informasi dalam kegiatan belajar mengajar.

Awalnya, media pembelajaran hanya berfungsi sebagai instrumen mengajar bagi guru. Namun dengan kemajuan teknologi, berbagai perangkat elektronik telah muncul yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang pendidikan, penggunaan alat bantu mengajar atau media pembelajaran semakin

<sup>31</sup> Rozie dan Praktikno, “*Media Pembelajaran Digital Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar*”, (Malang: Rena Cipta Mandiri, 2023)

<sup>32</sup> Trianto, “*Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*”, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2010)

<sup>33</sup> Andi Kristanto, ”*Media Pembelajaran*”, (Surabaya: Bintang Surabaya, 2016)

luas dan interaktif, seperti radio, video, komputer, dan internet, PPT, animasi, dan alat bantu lainnya.

b. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki banyak jenis sehingga guru dapat memilih dan memilah media yang cocok digunakan sesuai dengan kebutuhan. Menurut Rudy Bretz, jenis-jenis media berdasarkan tiga unsur utama, yaitu: suara, visual, dan gerak. Berdasarkan ketiga unsur tersebut, media diklasifikasikan menjadi delapan kelompok, yaitu: media audio, media cetak, media visual statis, media visual bergerak, media audio semi-bergerak, media semi-bergerak, media audio-visual statis, dan media audio-visual bergerak.<sup>34</sup> Menurut Fathur dan Sutikno, macam-macam media dilihat dari jenis dan bahan pembuatannya. Dilihat dari jenisnya, macam-macam media ada media auditif, visual dan audio visual. Media auditif adalah media yang bergantung sepenuhnya pada kemampuan suara. Media visual hanya mengandalkan indra penglihatan, sedangkan media audiovisual menggabungkan unsur suara dan visual. Media ini dibedakan menjadi 2 yakni audio visual gerak dan audio visual diam. Dilihat dari bahan pembuatannya, macam media ada 2 yakni media sederhana dan media kompleks. Media sederhana adalah media yang bahan dasarnya mudah diperoleh dan murah, serta metode produksinya dan penggunaannya sederhana. Sedangkan media kompleks adalah media yang bahan

---

<sup>34</sup> Muhammad Hasan, dkk, “*Media Pembelajaran*”, (Klaten: Penerbit Tahta Media Group, 2021), cet ke 1, 87

pembuatannya sulit diperoleh dan harganya mahal, serta pembuatan dan pengaplikasiannya memerlukan keterampilan yang handal.<sup>35</sup>

Menurut Gerlach dan Ely, media dibagi menjadi delapan jenis, yaitu (1) objek nyata: orang, peristiwa, benda, atau barang tertentu; (2) presentasi verbal: media cetak, kata-kata yang ditampilkan melalui bingkai film (slide), transparansi, cetakan papan tulis, majalah, dan papan pengumuman; (3) presentasi grafis: diagram, grafik, peta, skema, lukisan, poster, kartun, dan karikatur; (4) gambar statis: gambar yang diambil dari berbagai objek atau peristiwa yang dapat disajikan melalui buku atau majalah; (5) film; (6) rekaman suara; (7) program; (8) simulasi.<sup>36</sup>

Dari beberapa jenis dan klasifikasi yang disebutkan oleh para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis media bermacam-macam namun memiliki tujuan dan manfaat yang sama yakni agar si penerima pesan lebih mudah mempelajari dan menangkap isi pesan yang disampaikan.

### c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Dalam sistem pembelajaran, media berfungsi sebagai elemen yang mengandung pesan pembelajaran yang akan disampaikan kepada peserta didik.<sup>37</sup> Fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat

<sup>35</sup> Pupuh Fathurrohman dan Sorby Sutikno, “*Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*”, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2021), cet ke 5, 67-68

<sup>36</sup> Andi Kristanto, “*Media Pembelajaran*”, (Surabaya: Bintang Surabaya, 2016), 28-29

<sup>37</sup> S Nurfadhillah dan 4A PGSD, “*Media Pembelajaran: Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran dan Cara Penggunaan Kedudukan*

bantu dan sumber belajar. Sebagai alat bantu belajar, media berfungsi untuk memfasilitasi proses pencapaian tujuan pembelajaran. Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk kegiatan belajar peserta didik. Sumber belajar dikelompokkan menjadi lima kategori: manusia, buku perpustakaan, media alam, lingkungan, dan media pendidikan. Menurut Levie & Lentsz, media visual memiliki empat fungsi: fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensasi. Fungsi atensi adalah untuk menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik agar mereka berkonsentrasi pada materi pelajaran yang disajikan melalui teks bahan ajar. Fungsi afektif dapat dilihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika mempelajari teks ilustrasi yang dapat membangkitkan emosi dan sikap peserta didik. Fungsi kognitif adalah untuk memungkinkan peserta didik memahami dan mengingat informasi yang terkandung di dalamnya melalui gambar. Fungsi kompensasi adalah untuk membantu peserta didik yang lemah dan lambat dalam menerima dan memahami materi pelajaran yang dijelaskan secara lisan.<sup>38</sup>

Menurut McKown dalam buku Punaji dan Sirkabumen menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi-fungsi berikut: (1) mengubah pembelajaran abstrak menjadi pembelajaran konkret, dan pembelajaran teoretis menjadi pembelajaran praktis yang fungsional, (2) memotivasi peserta didik dalam belajar karena dapat

---

*Media Pembelajaran*”, (Tangerang: CV Jejak Universitas Muhammadiyah Tangerang, 2021) cet ke 1, 29

<sup>38</sup> Hamzah, dkk, “*Media Pembelajaran*”, (Makassar: Badan Penerbit UNM, 2022) cet ke 1, 16-19

memfokuskan perhatian mereka pada materi yang disampaikan, (3) memberikan kejelasan bagi peserta didik dalam menerima materi, dan (4) merangsang pembelajaran, terutama rasa ingin tahu peserta didik.<sup>39</sup>

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat menurut Kemp & Dayton, antara lain: penyampaian pesan pembelajaran menjadi lebih terstandarisasi, pembelajaran menjadi lebih menarik, pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori pembelajaran, waktu pembelajaran dapat diperpendek, kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan, proses pembelajaran dapat dilakukan kapan dan di mana pun diperlukan, dan peran guru berubah menjadi lebih produktif dan inovatif.<sup>40</sup>

#### d. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran

Dalam penerapannya, berbagai macam jenis teknologi dan media sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan untuk membantu kegiatan belajar mengajar, akan tetapi setiap media yang digunakan terdapat kelebihan dan kelemahannya. Diantaranya yakni:

- 1) Memperjelas penyajian pembelajaran agar tidak terlalu bersifat verbilistik.
- 2) Mengatasi perbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
- 3) Dengan pemanfaatan media yang tepat dan beragam, sifat pasif peserta didik dapat diatasi.

---

<sup>39</sup> Puniaji Setyosari dan Sihkabuden, "Media pembelajaran", (Malang: Elang Emas, 2005)

<sup>40</sup> Ajeng Rizki Safira, "Media Pembelajaran Anak Usia Dini", (Gresik: Caremedia Communication, 2020) edisi pertama, 18-19

4) Adanya media dapat menyatukan perbedaan.<sup>41</sup>

Berikut beberapa kelemahan media visual di antara lain, terlalu menekankan pada materi visual itu sendiri, mengabaikan aktivitas lain yang terkait dengan desain, pengembangan, produksi, evaluasi, dan pengelolaan materi visual. Selain itu, materi visual hanya dianggap sebagai alat bantu bagi guru dalam proses pembelajaran, sehingga mengabaikan integrasi antara bahan ajar dan alat-alat tersebut. Di sisi lain, kelemahan materi audio-visual adalah bahwa mereka terlalu menekankan pada penguasaan materi daripada proses pengembangannya, dan terus memandang materi audio-visual sebagai alat bantu bagi guru dalam proses pembelajaran.<sup>42</sup>

## 2. *Augmented Reality*

### a. Pengertian *Augmented Reality*

Pada tahun 1989, Jaron Lanier menemukan *Virtual Reality* dan pada tahun 1992 dikembangkan menjadi *Augmented Reality* untuk memperbaiki pesawat boeing.<sup>43</sup> *Augmented Reality* merupakan sebuah aplikasi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual dalam bentuk gambar proyeksi dua atau tiga dimensi dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan.<sup>44</sup> Untuk memproyeksikan *Augmented Reality* dapat memakai perangkat, seperti

<sup>41</sup> Marlina, dkk, “*Pengembangan Media Pembelajaran SD/MP*”, (Pidie: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021)

<sup>42</sup> Haudi, “*Strategi Pembelajaran*”, (Solok: Insan Cendekia Mandiri, 2021), 81-83

<sup>43</sup> Nabila, dkk. “*Penggunaan Media Augmented Reality Dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi*”, (Jurnal Penelitian Pendidikan: Universitas Pendidikan Indonesia, 2021), 33

<sup>44</sup> Ilmawan Mustaqim dan Nanang Kurniawan. “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality*”, (Jurnal Edukasi Elektro Vol. 1 Universitas Negeri Yogyakarta, 2017), 37

webcam, komputer, atau smartphone. Aplikasi ini sering digunakan dalam sebuah game. Namun dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan, dalam pendidikan tentunya *Augmented Reality* digunakan sebagai alat bantu pembelajaran (media pembelajaran). Dengan begitu dalam proses modifikasi *Augmented Reality* dapat disisipkan informasi yang diperlukan.

Terdapat 2 jenis metode yang dikembangkan dalam *Augmented Reality* yakni:

- 1) *Marker Based Tracking*. Metode ini memanfaatkan penanda (*marker*) berupa gambar hitam-putih yang bergaris tebal. Komputer akan membaca penanda ini untuk menentukan posisi dan arah objek virtual di dunia nyata.
- 2) *Markerless Augmented Reality*. Pengembangan *Augmented Reality* dengan metode ini tidak memerlukan penanda fisik. Perangkat lunak atau alat yang disediakan oleh *Qualcomm* memungkinkan pengembangan *Augmented Reality* tanpa penanda pada perangkat mobile.<sup>45</sup>

#### b. Kelebihan dan Kekurangan *Augmented Reality*

*Augmented Reality* memiliki kelebihan dan kekurangan seperti media yang lainnya. Adapun kelebihan dari *Augmented Reality* ialah lebih interaktif untuk kelas atas, objek yang ditampilkan sederhana tapi menarik karena dapat menampilkan objek dari dunia maya ke dunia

<sup>45</sup> Lailatul Fitriyah. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Jember Tahun Pelajaran 2022/2023". (Skripsi: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2023) 29

nyata sehingga terlihat lebih menarik, memungkinkan melakukan pembelajaran secara individu, serta memudahkan pengguna untuk menggunakan berbagai perangkat sesuai dengan ketersediaan dan kebutuhan.<sup>46</sup>

Adapun kekurangan dari *Augmented Reality* yakni sebagian besar perangkat yang digunakan tidak mendukung aplikasi *Augmented Reality* sehingga jika digunakan dapat menyebabkan performa perangkat menurun atau lag, kurangnya keamanan privasi pengguna yang menyebabkan akan membawa ke arah pelanggaran keamanan (*security breach*).<sup>47</sup> Selain itu kekurangan dari *Augmented Reality* yakni membutuhkan biaya yang tinggi jika tidak memiliki skill pada bidang IT.

### 3. Pembelajaran Matematika

#### a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut Suriasumantri dalam buku pembelajaran matematika, menyebutkan bahwa matematika adalah salah satu alat berpikir, selain bahasa, logika, dan statistika.<sup>48</sup> Menurut Kline, matematika bukanlah bidang ilmu yang dapat disempurnakan secara terpisah, melainkan bertujuan

<sup>46</sup> Nabila Alfitriani, dkk. "Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi". (*Jurnal Penelitian Pendidikan*: Universitas Pendidikan Indonesia, 2021) 33

<sup>47</sup> Dilansir dari artikel Agribisnis Universitas Medan Area, 2022 <https://agribisnis.uma.ac.id/2022/10/03/kelebihan-dan-kekurangan-ar-augmented-reality/>

<sup>48</sup> Siti Ruqoyyah, "Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar", (Cirebon: CV. Edutrimedia Indonesia, 2021), 1

untuk membantu manusia memahami dan mengatasi masalah sosial, ekonomi, dan alam. Matematika berkembang melalui proses berpikir, sehingga logika menjadi dasar pembentukan matematika. Sementara itu, menurut James, matematika adalah ilmu logika yang berkaitan dengan bentuk, struktur, kuantitas, dan konsep yang saling terhubung dengan angka-angka besar yang dibagi menjadi tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.<sup>49</sup>

#### b. Tujuan Pembelajaran Matematika

Tujuan adanya pembelajaran matematika dibagi menjadi 2, yakni tujuan umum dan tujuan khusus. Adapun tujuan umumnya adalah agar peserta didik mampu menggunakan matematika sebagai penyelesaian berbagai soal kehidupan sehari-hari. Sedangkan tujuan khususnya ialah:

- 1) Peserta didik dapat menerapkan pola pikir yang kritis dan sistematis untuk merumuskan kesimpulan umum serta menyusun argumen atau bukti yang kuat.
- 2) Melatih peserta didik agar mampu melakukan perhitungan dan pengukuran secara akurat.
- 3) Peserta didik memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan konsep dan prosedur matematis guna menyelesaikan persoalan secara efisien dan efektif.

---

<sup>49</sup> Siti Nur Rohmah, “Strategi Pembelajaran Matematika”, (Yogyakarta: UAD Press, 2021), 6

- 4) Melatih peserta didik untuk mengomunikasikan ide dan gagasan secara efektif dengan memvisualisasikannya dalam bentuk tabel, diagram, atau simbol.
- 5) Melatih peserta didik agar memiliki rasa ingin tahu yang tinggi serta kemampuan untuk mencoba-coba dalam menyelesaikan masalah matematika.<sup>50</sup>

Dari pemaparan beberapa tujuan pembelajaran matematika di atas dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pembelajaran matematika dapat melatih dan membantu peserta didik dalam menghadapi permasalahan yang akan terjadi di masa depan dalam kehidupan sehari-hari.

#### c. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pada umumnya pembelajaran matematika disesuaikan dengan tingkatan sekolahnya, yang mana sekolah dasar materinya lebih mudah dibandingkan dengan sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas disesuaikan dengan kemampuan berfikir anak. Materi bilangan, geometri, dan pengukuran didapatkan mulai kelas TK-SD kelas 2. Kemudian kelas 3-5 mulai diajarkan aljabar untuk memperkuat kemampuan aljabar di kelas 6. Pada kelas bawah, bilangan yang diajarkan hanya bilangan bulat positif dan pecahan-pecahan yang umum diucapkan sehari-hari. Sedangkan di kelas atas, peserta didik dibelajarkan untuk mulai memahami pecahan, desimal,

---

<sup>50</sup> Erna Yayu, “Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar”, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2019), 4-5

dan persen serta bilangan bulat negatif.<sup>51</sup> Selain itu kelas atas mulai dikenalkan dengan geometri. Pada dasarnya geometri memiliki cakupan yang cukup luas bukan hanya bangun datar dan bangun ruang saja.

Namun pada kelas atas khususnya kelas VI hanya membahas tentang bangun ruang. Bangun ruang merupakan suatu bangun yang memiliki volume atau isi sehingga berbentuk 3D. Bangun ruang memiliki beberapa macam, diantaranya adalah kubus, balok, tabung, prisma, limas, bola, dan kerucut. Beberapa bangun ruang merupakan gabungan dari dua bangun datar seperti balok, terdiri dari dua bangun datar yaitu bangun datar persegi dan persegi panjang. Pada jenjang sekolah dasar, materi bangun ruang tidak dibahas secara keseluruhan namun hanya beberapa bangun saja dengan keterbatasan pembahasan. Penempatan materi pelajaran tergantung pada kurikulum yang berlaku dan yang sedang digunakan saat ini seperti pada kurikulum K13, materi bangun ruang dipelajari pada kelas V namun di kurikulum merdeka bangun ruang dipelajari pada kelas VI.

Pada kurikulum merdeka, matematika kelas VI materi bangun ruang hanya membahas bangun kubus dan balok yang terletak pada pembahasan bab 3. Pada bab ini diajarkan cara mengonstruksi dan mengurai bangun, visualisasi spasial, dan lokasi. Namun peneliti akan

---

<sup>51</sup> Imaludin Agus & Evvy Lusyana, “*Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*”, (Yogyakarta: Deepublish, 2023), 5-6

memberikan pemahaman tentang beberapa bentuk bangun ruang dan contoh dari konstruksi bangunan yang nantinya dapat diuraikan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Model Penelitian dan Pengembangan**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (RnD). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu kemudian menguji tingkat kelayakan dan kepraktisan produk yang telah dihasilkan.<sup>52</sup> Model pengembangan yang dipilih adalah model ADDIE. Model ADDIE singkatkan dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi) yang merupakan model desain pembelajaran umum yang menyediakan proses terstruktur untuk mengembangkan materi pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran tradisional (kelas tatap muka) dan pembelajaran daring.<sup>53</sup> Model ini dipilih untuk merangsang sistem pembelajaran.<sup>54</sup> Sesuai dengan namanya lima tahapan tersebut merupakan panduan bagi para desainer agar dapat menciptakan sebuah pembelajaran yang efektif dan memperoleh hasil optimal. Adapun penjelasan dari model ADDIE sebagai berikut:

1. Tahap Analisa (*Analysis phase*) mencakup penilaian kebutuhan, identifikasi tujuan dan pelajar, tugas, konteks, tujuan, dan analisis keterampilan.

---

<sup>52</sup> Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D”, (Yogyakarta: Deepublish, 2020) 2

<sup>53</sup> Shelton & Saltman. “Appling The ADDIE Model to Online Instruction”. Diakses pada tanggal 15 Juli 2024

<sup>54</sup> Rudi Hari R., “Penelitian Pengembangan Model ADDIE & RnD”, (Lumajang: Peru Sekar Indah, 2020) 33

2. Tahap Perancangan (*Design phase*) mencakup pengembangan tujuan, item tes, dan strategi pembelajaran.
3. Tahap Pengembangan (*Development phase*) mencakup persiapan bahan pengajaran.
4. Tahap Implementasi (*Implementation phase*) mencakup kegiatan dalam mendukung pengiriman instruksi.
5. Tahap Evaluasi (*Evaluationn phase*) mencakup evaluasi formatif dan sumatif.

## B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Dalam media pengembangan ini mengadaptasi dari penjelasan model pengembangan diatas, prosedur pengembangan deskriptif yang digunakan adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*)<sup>55</sup>. Berikut langkah-langkah penelitian dan pengembangannya:

### 1. *Analysis* (analisa)

Analisa merupakan tahapan penting untuk mengidentifikasi kebutuhan dan masalah, serta menganalisis tugas yang diperlukan. Tahap analisis dimaksudkan untuk menetapkan materi yang akan dipelajari peserta didik. Langkah awal yang diambil oleh calon peneliti adalah melaksanakan observasi dan wawancara yakni pada tanggal 14 November 2024 di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.

Observasi dilakukan di kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dan wawancara dilakukan dengan guru kelas VI B

---

<sup>55</sup> Eny Winaryati, dkk, “Circular Model of RD&D”, (Semarang: Penerbit KBM Indonesia, 2021)  
23

UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Pada observasi yang dilakukan calon peneliti melihat proses pembelajaran di kelas VI B khususnya mata pelajaran matematika bangun ruang, bahwa kurangnya konsentrasi peserta didik serta kurangnya variasi media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran. Didukung dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas VI B, bahwasanya beberapa waktu belakangan semangat belajar peserta didik menurun dan sering tidak fokus karena media yang digunakan terlalu monoton. Melihat persoalan yang tertera, maka calon peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika materi bangun ruang. Dengan mengacu pada data yang diperoleh, calon peneliti dapat menemukan solusi efektif guna mendukung proses pembelajaran dengan cara mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang di kelas VI UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.

## 2. *Design* (perancangan)

Tahapan desain meliputi beberapa langkah, yaitu merumuskan tujuan pembelajaran, memilih strategi pembelajaran yang sesuai, dan menentukan media yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Selanjutnya, disusunlah rencana pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berdasarkan spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, pemilihan aplikasi atau perangkat lunak juga dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek penting dalam

pembuatan media agar dapat digunakan secara efektif sebagai media pembelajaran *Augmented Reality*.

### 3. *Development* (pengembangan)

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik (dunia nyata).<sup>56</sup> Dalam tahap pengembangan, ada satu langkah terpenting yaitu uji coba sebelum mengimplementasikan. Langkah pengembangan terdiri dari kegiatan membuat bahan ajar berbentuk aplikasi dengan berbantuan barcode gambar. Jika bahan ajar masih membutuhkan revisi, maka akan direvisi oleh peneliti sampai menjadi bahan ajar yang layak untuk digunakan dan menjadi bahan ajar yang sempurna.

### 4. *Implementation* (pelaksanaan)

Implementasi merupakan tahap konkret dalam penerapan sistem pembelajaran yang telah dirancang. Pada tahap ini, semua komponen yang telah dibuat dan dikembangkan disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan, peran, dan fungsi yang diharapkan sebelum diterapkan secara langsung.

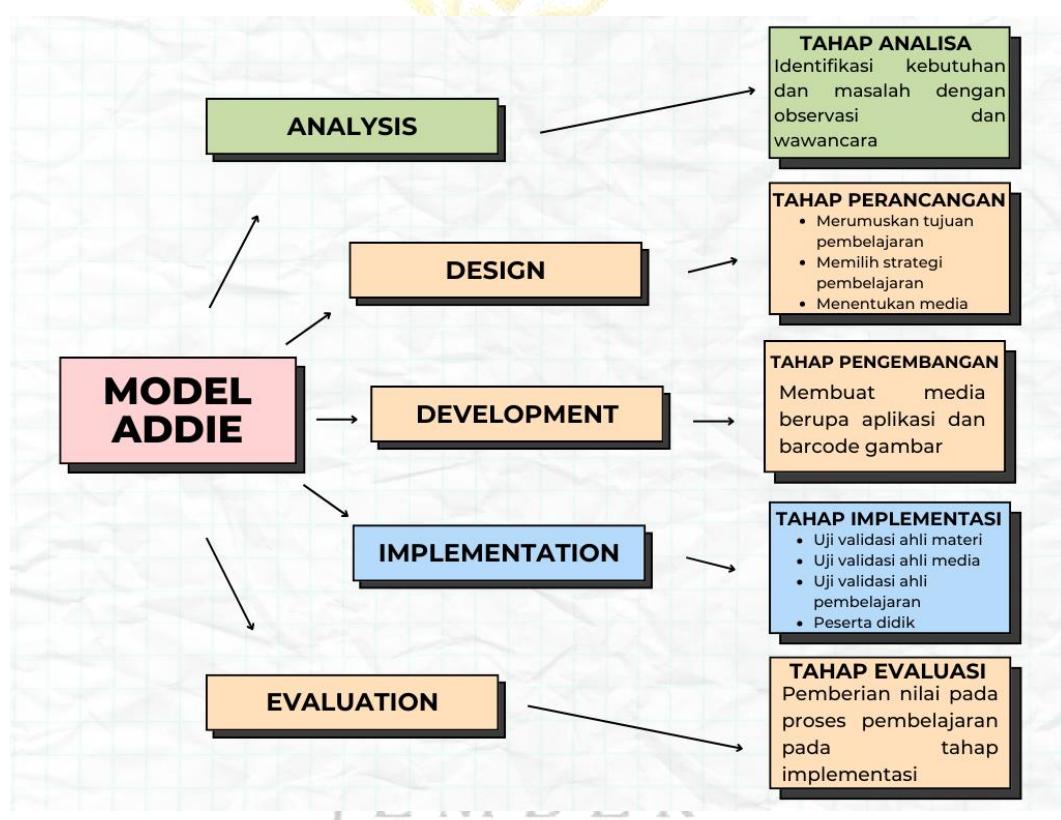
Berdasarkan hasil evaluasi implementasi, para peneliti kemudian menyusun kuesioner uji coba pengguna yang diberikan kepada peserta didik dan guru kelas untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran yang digunakan.

### 5. *Evaluation* (evaluasi)

---

<sup>56</sup> Yudi Hari Rayanto & Suganti, “Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek”, (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020) 21

Evaluasi adalah tahap akhir dalam model pengembangan ADDIE untuk memberi penilaian pada proses pembelajaran yang sudah dilakukan.<sup>57</sup> Pada tahap ini bersumber pada validasi yang dilaksanakan oleh para ahli, respon guru dan peserta didik untuk menemukan kekurangan atau kelemahan dari produk yang dibuat untuk disempurnakan kembali oleh peneliti. Terdapat 4 ahli dalam tahap evaluasi yakni ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan peserta didik.



### C. Uji Coba Produk

Pengujian produk dilakukan setelah desain produk selesai. Tujuan pengujian produk adalah untuk menentukan kelayakan dan kepraktisan produk yang akan digunakan. Selain itu, pengujian ini juga bertujuan untuk

<sup>57</sup> Sukarman Purba, dkk, “*Landasan Pendagogik: Teori dan Kajian*”, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021) 156

menentukan sejauh mana produk telah memenuhi tujuan dan sasaran pembelajaran.

Subjek uji coba produk saat pengembangan media pembelajaran AR pada materi bangun ruang ada dosen ahli media pembelajaran, dosen ahli materi pembelajaran matematika, guru kelas VI B, dan peserta didik kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.

#### D. Desain Uji Coba

Penilaian terhadap produk untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangannya dilakukan pada tahap desain uji coba produk, yang kemudian menjadi dasar untuk perbaikan. Proses pengujian dilakukan oleh para ahli di bidang bahan, media, dan pembelajaran. Hasil pengujian digunakan untuk mengevaluasi implementasi yang sudah dilaksanakan, untuk dijadikan acuan dalam melaksnakan revisi pertama terhadap produk.

##### 1. Subjek Uji Coba

Adapun subjek pengujian produk dalam penelitian ini meliputi, dua dosen (ahli materi dan ahli media), peserta didik kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 dan ahli pembelajaran yakni guru kelas VI B.

###### a. Ahli Materi

Dalam penelitian ini menggunakan ahli materi sebagai validator yang akan menguji materi. Ahli materi adalah seseorang yang ahli dalam bidang tertentu. Peneliti menggunakan matematika sebagai materi yang akan diuji, oleh karena itu peneliti memilih dosen matematika sebagai validator materi. Validator materi yang dipilih oleh

peneliti adalah dosen matematika dari Fakultas Tarbiyah dan Pendidikan Guru (FTIK) di UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, yaitu Ibu Indah Wahyuni, M.Pd., karena beliau adalah dosen di program studi Matematika dan tentunya sudah kompeten di bidangnya (matematika).

b. Ahli Media

Dalam penelitian ini diperlukan seseorang yang ahli di bidang media pembelajaran. Peneliti memilih salah satu dosen dari Fakultas Tarbiyah dan Pendidikan Guru (FTIK) di UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, yaitu Bapak Muhammad Junaidi, M.Pd.I., karena beliau merupakan ahli yang kompeten di bidangnya (Teknologi Informasi).

c. Ahli Pembelajaran

Ahli pembelajaran adalah wali kelas di kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 yaitu ibu Iin Nuraeni, S.Pd. Beliau adalah guru yang sudah menguasai kelas yang dijadikan sebagai objek penelitian.

d. Peserta Didik Kelas VI B

Subjek utama dalam pengembangan ini adalah peserta didik kelas VI B. Penelitian dilakukan di kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan yang berjumlah 28 orang. Tujuan digunakannya sampel peserta didik VI B untuk menguji kelayakan dan praktikalitas produk peneliti.

## 2. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ialah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang menggambarkan kualitas suatu hal, yang akhirnya diungkapkan dalam bentuk penjelasan. Sementara itu, data kuantitatif ialah data yang memakai angka dan rumus. Kedua jenis data tersebut digunakan untuk mengukur efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

### a. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari berbagai sumber, referensi, atau buku dan jurnal penelitian yang telah diterbitkan sebelumnya. Tujuan pengumpulan data kualitatif ini adalah untuk memperkuat dan menguji validitas data dari hasil kuesioner. Data ini dikumpulkan melalui wawancara dan observasi di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Data kualitatif umumnya berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi.

### b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari hasil kuesioner yang diisi para ahli mengenai kelayakan media pembelajaran *Augmented Reality*. Data kuantitatif pada umumnya berbentuk angka, sehingga mampu menciptakan informasi yang akurat. Hasil angket ahli pembelajaran dan peserta didik akan menentukan kepraktisan media pembelajaran *Augmented Reality*.

## 3. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian dan pengembangan ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa lembar observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data dapat memudahkan proses penelitian bagi para peneliti. Instrumen yang digunakan oleh para peneliti adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilaksanakan di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung kegiatan proses pembelajaran disekolah yang akan diteliti, untuk mengetahui situasi dan kondisi peserta didik khususnya kelas VI B, dan sarana dan prasarana yang tersedia. Observasi ini dilakukan dengan mengamati dan menganalisis media pembelajaran yang digunakan sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar.

b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan kepada wali kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan untuk mendapatkan data kualitatif yang meliputi situasi dan kondisi peserta didik kelas VI B serta kondisi lembaga. Data yang diperoleh dari wawancara diproses dan dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif. Wawancara tersebut bersifat semi-terstruktur, yang memungkinkan fleksibilitas yang lebih besar dalam mengungkap

masalah secara lebih terbuka, sehingga responden dapat bertukar pandangan dan ide.

#### c. Angket

Angket merupakan pengumpulan data yang berisi sejumlah pertanyaan untuk memperoleh informasi dari responden tentang hal yang dijadikan penelitian. Tujuan dari adanya angket yaitu untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan dari ahli media, guru kelas, dan peserta didik. Dalam memvalidasi media pembelajaran *Augmented Reality* ini, menggunakan skala Likert. Skala Likert ialah metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur pendapat seseorang dengan menggunakan kuesioner untuk menentukan skala sikap terhadap suatu objek tertentu.<sup>58</sup> Skala Likert memiliki tingkatan jawaban item instrumen dari yang paling positif hingga yang paling negatif. Pilihan jawaban yang digunakan dalam kuesioner ini adalah “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Tidak Setuju”, dan “Sangat Tidak Setuju”. Analisis kualitatif jawaban diberi skor dari 1 sampai 5, di mana skor 1 sesuai dengan “Sangat Tidak Setuju”, skor 2 sesuai dengan “Tidak Setuju”, skor 3 sesuai dengan “Sedikit Setuju”, skor 4 sesuai dengan “Setuju”, dan skor 5 sesuai dengan “Sangat Setuju”.<sup>59</sup>

#### d. Dokumentasi

---

<sup>58</sup> Sumartini, dkk, “Kaian Pengendaian Mutu Produk Tuna Loin Precooked Frozen Menggunakan Metode Skala Likert Di Perusahaan Pembekuan Tuna X”, (Aurelia Journal Vol. Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai, 2020)

<sup>59</sup> Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D”, (Bandung: Alfabeta, 2018) 152

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang dapat dijadikan sebagai bukti penelitian. Dokumentasi ini berisi foto-foto kegiatan pada saat proses pembelajaran berlangsung menggunakan media pembelajaran dengan *Augmented Reality* yang digunakan untuk analisis data dan persyaratan selama uji coba produk.

#### 4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah teknik analisis hasil validasi dan angket peserta didik. Data hasil validasi dalam penelitian ini diperoleh dari penilaian masing-masing validator yang terdiri dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan peserta didik. Berikut teknik analisis data pada penelitian dan pengembangan ini:

##### a. Analisis Data Hasil Validasi Ahli (Kelayakan)

Proses validasi kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* melibatkan analisis data oleh para ahli, yaitu ahli media, ahli materi pelajaran, dan ahli pembelajaran, untuk menguji kesesuaian media dengan materi yang disampaikan.

**Tabel 3.1  
Kategori Skor Penilaian Skala Likert**

No	Skor	Keterangan
1.	1	Sangat tidak baik, sangat tidak setuju, tidak sesuai, tidak layak
2.	2	kurang baik, kurang setuju, kurang cocok, cukup layak
3.	3	Cukup, ragu-ragu, cukup sesuai, cukup layak

4.	4	Baik, setuju, sesuai, layak
5.	5	Sangat baik, sangat setuju, sangat sesuai, sangat layak

Berdasarkan tabel, persentase rata-rata untuk setiap indikator aspek penilaian dalam angket validasi ahli dapat dihitung menggunakan rumus:<sup>60</sup>

$$Vah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = Validasi ahli

TSe = Total skor empirik

TSh = Total skor yang diharapkan

Setelah menghitung persentase untuk setiap aspek, langkah selanjutnya melibatkan pengambilan keputusan terkait kelayakan produk *Augmented Reality*.

**Tabel 3. 2**

#### **Kriteria Ketentuan Pemberian Nilai**

No	Skor	Keterangan
1.	81-100%	Sangat layak
2.	61-80%	Layak
3.	41-60%	Cukup layak
4.	21-40%	Kurang layak
5.	0-20%	Tidak layak

Data penilaian produk yang dikumpulkan, dianalisis dengan menggunakan pendekatan kuantitatif, yang mencakup skor dan persentase skor. Selanjutnya, penyajian data diubah menjadi

<sup>60</sup> Sandu Siyoto & Ali Sodik, “Dasar Metodologi Penelitian”, (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015) 9

persentase, diikuti dengan penyesuaian hasil analisis sesuai dengan kriteria kelayakan data. Akhirnya, data dapat dirangkum sesuai dengan kriteria kelayakan. pengembangan media *Augmented Reality*.

b. Analisis Data Hasil Respon Peserta Didik

Analisis data dalam proses pengumpulan angket untuk mengukur kepraktisan media yang telah dikembangkan dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Skala ini terdiri dari 2 jenis nilai maupun skor yang berbeda serta disajikan dalam wujud *checklist* (✓).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

**Tabel 3. 3**  
**Kategori Penilaian Skala Likert**

No	Skor	Keterangan
1.	1	Sangat tidak baik, sangat tidak setuju, tidak sesuai, tidak layak
2.	2	Kurang baik, kurang setuju, kurang sesuai, cukup layak
3.	3	Cukup, ragu-ragu, cukup sesuai, cukup layak
4.	4	Baik, setuju, sesuai, layak
5.	5	Sangat baik, sangat setuju, sangat sesuai, sangat layak

Berdasarkan table di atas, maka perhitungan angket respon peserta didik sebagai berikut:<sup>61</sup>

$$NPr = \frac{TS - e}{TS - max} \times 100\%$$

Keterangan:

NPr = Nilai proses

TS-e = Total skor empirik (skor yang diperoleh peserta didik)

TS-max = Total skor maximum yang diharapkan

Setelah menghitung persentase untuk setiap aspek, langkah selanjutnya melibatkan pengambilan keputusan terkait kepraktisan produk *Augmented Reality*

**Tabel 3. 4**  
**Kriteria Ketentuan Pemberian Nilai**

No	Skor	Keterangan
1.	81-100%	Sangat praktis
2.	61-80%	Praktis
3.	41-60%	Cukup praktis

<sup>61</sup> Sa'daun Akbar, "Instrumen Pembelajaran", (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017) 95

4.	21-40%	Kurang praktis
5.	0-20%	Tidak praktis

Data penilaian produk yang telah terkumpul dianalisis melalui metode kuantitatif, yang mencakup skor serta persentase skor. Selanjutnya, penyajian data dikonversi ke dalam bentuk persentase, diikuti dengan penyesuaian hasil analisis terhadap kriteria kelayakan data. Pada tahap akhir, data tersebut dapat dirangkum sesuai dengan kriteria kepraktisan pengembangan media *Augmented Reality*.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

#### **A. Penyajian Data Uji Coba**

Pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* untuk materi bangun ruang pada kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan, melibatkan 28 peserta didik. Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

##### **1. Analisis (*Analysis*)**

Analisis merupakan tahap awal dalam penelitian dan pengembangan model ADDIE untuk menganalisis kebutuhan peserta didik pada saat melakukan pembelajaran pada materi bangun ruang. Tujuan analisis kebutuhan peserta didik adalah memastikan pemahaman bersama antara guru dan peserta didik sepanjang proses pembelajaran. Informasi untuk tahapan ini diperoleh dari hasil observasi serta wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang telah tersedia di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.

Hasil wawancara yang sudah dilakukan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* belum pernah digunakan oleh guru kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 karena masih sering menggunakan media konvensional. Selain itu, guru kelas mengatakan bahwasanya ingin melakukan pembaruan terhadap proses belajar mengajar namun belum

menemukan inovasi terbaru seperti media berbasis digital untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik. Dengan adanya media *Augmented Reality* ini respon peserta didik sangat antusias karena peserta didik merasa senang dan enjoy jika melakukan pembelajaran dengan menggunakan media berbasis digital.

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan perangkat pembelajaran menggunakan teknologi digital, khususnya *Augmented Reality*, karena dianggap tepat untuk digunakan dan dikembangkan lebih lanjut guna meningkatkan minat belajar peserta didik dan sebagai hasilnya untuk mencapai tujuan pendidikan. Peneliti memutuskan untuk menggunakan materi bangun ruang untuk peserta didik kelas VI B sebagai dasar pengembangan perangkat pembelajaran *Augmented Reality* di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1.

## 2. Hasil Desain (*Design*)

Setelah tahap analisis, desain merupakan tahap kedua dalam proses penelitian dan pengembangan model ADDIE. Ada beberapa langkah pada tahap desain ini yakni, merumuskan tujuan pembelajaran, memilih strategi pembelajaran dan menentukan media pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut. Perumusan tujuan pembelajaran materi bangun ruang kelas VI dilihat dari buku siswa dan buku guru yang sesuai dengan materi pelajaran yang diinginkan. Setelah tujuan pembelajaran dirumuskan, hal yang harus dilakukan selanjutnya ialah memilih strategi yang sesuai dengan karakter peserta didik di kelas. Dalam hal ini peneliti berdiskusi dengan guru kelas untuk menentukan strategi pembelajaran

yang tepat yakni *kooperatif learning*. Setelah itu menentukan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik yakni menggunakan media berbasis digital, sehingga peneliti memilih media *Augmented Reality*. Selanjutnya membuat rancangan pengembangan media yang sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut ini adalah rencana desain awal untuk langkah kedua model ADDIE:

a. Perancangan Desain Produk

Terdapat beberapa tahapan dalam membuat desain media *Augmented Reality*, sebagai berikut:

- 1) Merancang model desain yang akan digunakan dan mengumpulkan informasi yang diperlukan (tujuan pembelajaran, materi, dan *quiz*).
- 2) Membuat beberapa menu tampilan yang dibutuhkan dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan menyiapkan aplikasi *Unity* untuk membuat media *Augmented Reality*.
- 3) Memasukkan menu sesuai dengan rancangan media yang diinginkan dalam *Unity* pada setiap *scenes* yang ada dalam *Unity* yang sudah disiapkan.
- 4) Membuat 5 *scene* atau tampilan yakni tampilan awal (*start*), menu utama, petunjuk penggunaan, materi, dan contoh.
- 5) Pada tampilan awal terdapat 1 tombol untuk menuju ke *scenes* berikutnya yaitu menu utama. Pada tampilan menu utama tersebut terdapat 3 tombol yakni petunjuk penggunaan, materi, dan *exit*.

- 6) Pada menu petunjuk penggunaan, berisi tentang langkah-langkah ketika memilih menu materi. Pada langkah-langkah tersebut dijelaskan secara detail bagaimana dan apa saja yang perlu disiapkan ketika membuka tampilan menu materi.
- 7) Menu materi yang dibuat, terlihat berbeda dengan menu-menu sebelumnya karena munculnya kamera dengan beberapa tombol. Awal munculnya kamera terdapat dua tombol yaitu “*Next*” dan “*Back*” yang memiliki fungsi berbeda. Tombol “*Next*” berfungsi untuk menampilkan menu selanjutnya yaitu menu contoh. Sedangkan tombol “*Back*” berfungsi untuk kembali ke menu utama. Adanya kamera pada tampilan menu materi adalah untuk menampilkan gambar 3D pada kartu gambar. Kartu gambar yang diberikan guru akan berfungsi pada menu materi. Setelah muncul kamera, kartu gambar bangun ruang dapat discan untuk memunculkan gambar 3D, jika sudah ter-*scan* maka otomatis muncul tombol “info” yang berisi audio dan ciri-ciri dari bangun tersebut. Dibawah tombol “info” ada tombol “tutup” yang berfungsi untuk menghilangkan audio dan ciri-ciri bangun. Tampilan 3D dibuat dengan aplikasi “*Blender*” dan kamera yang muncul pada menu materi ini dibuat dengan menggunakan “*Vuforia Engine*” tanpa berbayar. Fungsi dari *Vuforia Engine* adalah untuk menempatkan objek 3D pada tempatnya sehingga ketika discan objek 3D muncul beraturan sesuai dengan kartu gambar yang di *scan*.

- 8) Menu selanjutnya yaitu contoh, memiliki fungsi yang sama dengan menu materi. Namun yang membedakan adalah pada tombol “*Back Menu*” yang berfungsi untuk kembali ke menu utama dan pada kartu gambar yang di *scan*.
- b. Tata Cara Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality*
- 1) Memindahkan file aplikasi ke *handphone* peserta didik yang sesuai dengan spesifikasi aplikasi yaitu sudah upgrade ke android 11.
  - 2) *Install* aplikasi sampai berhasil.
  - 3) Menyiapkan kartu yang sudah dibagikan oleh guru.
  - 4) Buka aplikasi lalu muncul tampilan menu utama atau beranda dan ikuti arahan guru.
- Prosedur dari penggunaan aplikasi *Augmented Reality* saat pembelajaran di dalam maupun di luar sekolah adalah sebagai berikut:
- 1) Mempersiapkan diri dan bahan media pembelajaran untuk penggunaan media agar lancar dalam mempelajari dan mempraktekkannya. Pastikan *handphone* dalam keadaan penyimpanan memori tidak penuh dan baterai di atas 50%.
  - 2) Guru meminta peserta didik untuk menyimak secara seksama instruksi yang diberikan sehingga dapat memahami dengan jelas apa yang disampaikan.
  - 3) Guru menjelaskan sekaligus mempraktekkan tata cara penggunaan aplikasi *Augmented Reality*.
  - 4) Guru menjelaskan isi dari media *Augmented Reality*.

- 5) Peserta didik diminta mencoba dan menirukan prosedur yang sudah diberikan oleh guru.
- 6) Guru menjelaskan materi dengan bantuan media *Augmented Reality*.
- 7) Terakhir peserta didik dapat menutup aplikasi *Augmented Reality* dan mengumpulkan kembali *handphone* kepada guru.

### 3. Hasil Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap desain, pengembangan merupakan tahap ketiga dalam proses penelitian dan pengembangan model ADDIE. Hasil dari tahap pengembangan ini dapat diuraikan secara komprehensif pada poin-poin selanjutnya:

#### a. Bentuk Produk

Media pembelajaran *Augmented Reality* merupakan media digital yang berbentuk aplikasi yang dapat dikembangkan dan digunakan oleh setiap orang termasuk peserta didik. Dalam proses pembuatannya bisa dikatakan sulit bagi pemula yang belum menguasai dunia IT, namun masih bisa dipelajari secara otodidak melalui tutorial Youtube. Media ini dapat digunakan selama aplikasi masih *terinstall* dan dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan.

Pembuatan perangkat pembelajaran ini disesuaikan dengan kurikulum matematika peserta didik kelas VI, khususnya berfokus pada bangun ruang tiga dimensi. Setelah pengembangan media

selesai, diskusi dilakukan dengan dosen pembimbing dan validator berpengalaman di bidang media dan materi untuk mendapatkan nilai serta saran kelayakan media. Apabila terdapat revisi, peneliti secepatnya memperbaiki sesuai saran dari para ahli.



Gambar 4. 1 Produk Augmented Reality

#### b. Komponen Media Augmented Reality (AR)

Dalam pembuatan media *Augmented Reality* membutuhkan beberapa komponen diantaranya:

- 1) Laptop
- 2) Handphone

Selanjutnya langkah-langkah dalam pembuatan media pembelajaran *Augmented Reality* yakni sebagai berikut:

- (a) Download dan install aplikasi *Unity* dan *Blender* yang tersedia di *play store* untuk PC, menyiapkan *website Vuforia Engine* untuk memunculkan main kamera dalam aplikasinya dan berfungsi membaca gambar yang nantinya akan di *scan* dengan cara mendownload *SDK Android, License Key, upload* kartu gambar yang diinginkan serta menyiapkan *website* atau aplikasi *Canva* untuk membuat beberapa tampilan menu.
- (b) Buat tampilan menu yang dibutuhkan dengan menggunakan *Canva*.
- (c) Setelah selesai, buka aplikasi *Unity* yang sudah diinstall dengan versi terbaru (yang dipakai versi 2022), download data-data pada platforms yang akan diperlukan dalam proses pembuatan aplikasi seperti *Andorid Build Support, dll.* Yang tidak wajib didownload selain *Andorid Build Support* adalah *Microsoft Visual Studio* yang berfungsi untuk memprogram aplikasi agar berjalan sesuai dengan keinginan, proses download data sangat memakan waktu dan disarankan untuk menggunakan *wifi* agar tidak menghabiskan pulsa kuota internet. Kemudian setelah download data-data yang diperlukan langkah selanjutnya

yaitu membuat *project* baru untuk memulai pembuatan media *Augmented Reality*.

- (d) Saat akan membuat *project* baru, pastikan untuk memilih 3D dan menyiapkan penyimpanan laptop/PC minimal 10 GB karena pembuatan aplikasi ini membutuhkan banyak ruang penyimpanan.
- (e) Membuat *scenes* sesuai dengan yang dibutuhkan, disini peneliti membuat 5 *scense* sebagai tampilan di dalam aplikasinya. Pada setiap *scenes* nya pastikan tidak lupa membuat canvas untuk menaruh gambar/tampilan menu. Gambar yang akan ditaruh *canvas* terlebih dahulu diubah ke *sprite* agar gambar dapat muncul di aplikasi.
- (f) Pada setiap tampilan tentunya membutuhkan tombol untuk menghubungkan ke tampilan berikutnya. Dalam pembuatan tombol diperlukan rumus atau *script* (bahasa pemrograman) dengan berbantuan *visual studio* yang sudah diinstall diawal.
- (g) Khusus pada *scenes* tampilan materi dan contoh membutuhkan bantuan *website Vuforia Engine* untuk menampilkan kamera dan mengupload gambar pada kartu.
- (h) Membuat gambar 3D pada aplikasi *Blender* sesuai dengan yang dibutuhkan lalu dimasukkan ke dalam aplikasi *Unity*.

(i) Langkah terakhir dalam pembuatan aplikasi yaitu *build* atau proses menjadikan ke bentuk aplikasi. Masuk pada menu *build setting* yaitu memasukkan semua *scenes* yang sudah dibuat pada tampilan atas sendiri. Setelah itu mengubah platform menjadi *Android*. Setelah selesai masuk *player setting* untuk mengatur tampilan rotasi aplikasi menjadi vertikal/vertical, mengatur minimum API level android 8 yang berarti aplikasi hanya dapat dijalankan jika spesifikasi *handphone* mulai android 8 ke atas. Jika sudah selesai semua maka dapat di *build* dan proses *build* pertama kali memerlukan proses waktu yang cukup lama.

#### 4. Hasil Implementasi (*Implementation*)

Setelah tahap pengembangan, implementasi merupakan tahap keempat dalam model ADDIE untuk penelitian dan pengembangan. Tahapan ini berlangsung ketika produk diuji, dengan tujuan untuk memastikan kegunaan media setelah validator mengklasifikasikannya sebagai "layak". Produk yang dianggap layak langsung digunakan oleh peneliti. Implementasi penelitian ini dilakukan pada ahli validasi materi, media, pembelajaran, dan peserta didik kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dalam mata pelajaran Matematika materi bangun ruang. Uji coba ini dilakukan secara berulang untuk mendapatkan hasil yang layak. Pertama, uji coba dilakukan pada ahli validasi materi dengan hasil sebagai berikut:

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI PEMBELAJARAN DENGAN AUGMENTED  
REALITY (AR) PADA MATERI BANGUN RUANG**

Nama Ahli : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.  
 Asal Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
 Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoreh I Kabupaten Pasuruan  
 Penyusun : Reiza Dwi Fatmawati  
 Pembimbing : Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I.

Petunjuk pengisian :

1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejujurnya dan sebenarnya.
2. Berikan tanda (/) pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian :

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

**A. Penilaian Media oleh Ahli Materi**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.					✓
2.	Kesesuaian materi dengan kurikulum.					✓
3.	Materi yang disampaikan jelas dan mudah dipahami.					✓
4.	Ketepatan cakupan materi pembelajaran dengan media pembelajaran.			✓		✗
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku siswa dan buku guru.				✓	



6.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) membantu peserta didik dalam meningkatkan motivasi belajar.					✓
7.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) membangun antusiasme peserta didik.					✓
8.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan.					✓

B. Komentar/Saran  
*Gambar penilaian tentang Materi dan harus logis*

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan :

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diajicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Jember, 03 Februari 2023

Ahli Materi

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.  
 NIP. 19800306 2010 12009

**Gambar 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1**

Hasil di atas menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam media *Augmented Reality* masih perlu direvisi dengan menyesuaikan dengan kaidah matematika. Kedua, dilakukan pada validasi ahli media dengan hasil:

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI BANGUN RUANG						
Nama Ahli	Muhammad Junaidi, S.Pd.I.,M.Pd.I.					
Asal Instansi	UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember					
Judul	Pengembangan Media Pembelajaran Dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren I Kabupaten Pasuruan					
Penyusun	Reiza Dwi Fatmawati					
Pembimbing	Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I.					
Petunjuk pengisian :						
1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejurnya dan sebenarnya. 2. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian : 5 = Sangat Setuju 4 = Setuju 3 = Cukup Setuju 2 = Tidak Setuju 1 = Sangat Tidak Setuju						
D. Penilaian Media oleh Ahli Media						
No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien.			✓		
2.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah.			✓		
3.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.			✓		
4.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai.			✓		
5.	Desain media yang digunakan rapi.				✓	
6.	Media didesain secara menarik.			✓		
7.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) sesuai dengan kebutuhan peserta didik di SD/MI.			✓		
<b>E. Komentar/Saran</b> 1) Fitur pada aplikasi untuk download : perangkat dibutuhkan NFC karena agar lebih mudah sehingga dikenakan pada saat tutorial berbantalan tombol materi game / quiz (pertama kali materi yg dicover dalam opsi), Cpl, Cf juga → n penerus penggunaan & Gaji warata lemah, mengingat 2) Sebaiknya menggunakan barcode / link agar lebih praktis 3) Kertas kartu dominos menggunakan kartu dominos (label)						
<b>F. Kesimpulan</b> Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan : 1. Layak untuk diujicobakan 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran 3. Tidak layak untuk diujicobakan.						
Jember, 3 Februari 2016 Ahli Media  Muhammad Junaidi, S.Pd.I.,M.Pd.I.						

**Gambar 4. 3 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1**

Hasil di atas menunjukkan bahwa media *Augmented Reality* masih perlu direvisi sesuai dengan catatan yang diberikan oleh validator ahli media. Ketiga, dilakukan pada ahli pembelajaran setelah dilakukan revisi dari validasi ahli materi dan media.

<b>LEMBAR VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN DENGAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI BANGUN RUANG</b>																																															
Nama Ahli : Iin Nuraeni, S.Pd. Asal Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Augmented Reality (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI di UPT Satuan Pendidikan Sekolah Dasar Negeri Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan Penyusun : Reiza Dwi Fatmawati Pembimbing : Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I. Petunjuk pengisian : 1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejurnya dan sebenarnya. 2. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian : 5 = Sangat Setuju 4 = Setuju 3 = Cukup Setuju 2 = Tidak Setuju 1 = Sangat Tidak Setuju																																															
<b>A. Penilaian Media oleh Ahli Pembelajaran</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Indikator Penilaian</th> <th colspan="5">Skala Penilaian</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Pengoperasian media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) sangat mudah diterapkan oleh peserta didik.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Materi pada media ini sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Tampilan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) menarik.</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Materi yang disajikan sesuai dengan buku siswa dan buku guru.</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Mendorong peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan.</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					1	2	3	4	5	1.	Pengoperasian media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) sangat mudah diterapkan oleh peserta didik.				✓	2.	Materi pada media ini sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.				✓	3.	Tampilan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) menarik.			✓		4.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku siswa dan buku guru.			✓		5.	Mendorong peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan.			✓	
No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian																																													
		1	2	3	4	5																																									
1.	Pengoperasian media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) sangat mudah diterapkan oleh peserta didik.				✓																																										
2.	Materi pada media ini sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.				✓																																										
3.	Tampilan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) menarik.			✓																																											
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku siswa dan buku guru.			✓																																											
5.	Mendorong peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan.			✓																																											
<b>B. Komentar/Saran</b> ..... ..... ..... <b>C. Kesimpulan</b> Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan : ① Layak untuk diujicobakan 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran 3. Tidak layak untuk diujicobakan.																																															
Pasuruan, 10 Februari 2025..... Ahli Pembelajaran  Iin Nuraeni, S.Pd NIP. 19721020202212002																																															

**Gambar 4. 4 Hasil Validasi Ahli Pembelajaran**

Hasil di atas menunjukkan bahwa materi dan media yang digunakan sudah sesuai dan dapat diuji cobakan kepada peserta didik.

Selanjutnya implementasi dilakukan pada peserta didik kelas VI B

UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan pada materi bangun ruang. Pada pertemuan pertama, para peneliti hanya menilai sumber daya dengan hanya melibatkan segelintir peserta didik karena keterbatasan metode peneliti. Setelah uji coba skala kecil selesai dan ahli pembelajaran memastikan bahwa sumber daya memadai untuk digunakan, peneliti melanjutkan uji coba dalam cakupan yang jauh lebih luas (skala besar). Di bawah ini, merupakan dokumentasi yang diambil pada saat menerapkan media *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI B di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan.



**Gambar 4. 5 Uji Coba Skala Kecil**

Gambar yang disajikan di sini, mengilustrasikan proses penyampaian materi pelajaran bangun ruang dengan media *Augmented Reality* pada skala kecil atau hanya pada beberapa peserta didik saja. Terlihat gambar di atas peserta didik sedang menggunakan media yang sudah dibuat. Setelah dilakukan uji coba skala kecil, ahli pembelajaran memberi saran, kontribusi, dan evaluasi terhadap media. Proses ini dapat berlanjut jika media yang diteliti dalam lingkungan yang terfokus telah mendapatkan dukungan yang diperlukan dari ahli pembelajaran. Selanjutnya yaitu melakukan uji coba dengan skala besar yaitu pada seluruh peserta didik kelas VI B.



**Gambar 4. 6 Uji Coba Skala Besar**

Gambar diatas menunjukkan sedang melakukan penerapan penggunaan media *Augmented Reality* pada peserta didik kelas VI B. Setelah dilakukan uji coba skala kecil, langkah selanjutnya adalah uji coba skala besar yang melibatkan seluruh peserta didik kelas VI B. Seperti biasa terlebih dahulu melakukan pembukaan pembelajaran yang dilanjutkan dengan membacakan tata cara penggunaan media kepada peserta didik, sebelum mempraktekkan penggunaan media terlebih dahulu peserta didik mengumpulkan *handphone* ke depan untuk dilakukan penginstallan aplikasi sebagai media yang akan digunakan. Setelah selesai kemudian peneliti mempraktekkan penggunaan media mulai awal dengan menyampaikan materi sampai selesai. Langkah selanjutnya yakni membentuk kelompok menjadi 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 7 anggota. Peneliti membagikan kartu bergambar yang berisi macam-macam bangun ruang untuk di *scan*. Setelah semua peserta didik dapat menggunakan media *Augmented Reality* maka peserta didik harus mengerjakan soal latihan berbentuk *quiz* yang ada didalam aplikasi, bisa dikerjakan secara individu atau berkelompok. Setelah mengerjakan *quiz*, para peserta didik mempunyai kesempatan untuk berdiskusi tentang apa yang mereka temukan dari tugas yang mereka kerjakan. Setelah itu guru mengajak peserta didik untuk menarik kesimpulan bersama-sama terkait pembelajaran yang sudah dilakukan.

Setelah itu peserta didik diminta untuk melakukan pengisian angket terkait pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Dari pengisian angket oleh peserta didik dapat diperoleh data berupa angket respon peserta didik kelas VI B terkait media *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI B yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media yang dikembangkan oleh peneliti. Adapun respon peserta didik kelas VI B sebagaimana tabel berikut ini:

**Tabel 4. 1**  
**Respon Peserta Didik**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Penilaian Indikator</b>					<b>Jumlah Skor</b>	<b>Nilai</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
1.	Achmad Anwar Setiawan	0	0	0	4	4	36	90
2.	Amirah Apriliani	0	0	0	3	5	37	92,5
3.	Aqilla Karanita Maylani	0	0	0	3	5	37	92,5
4.	Atha Fauzan Mahdafi	0	0	1	2	5	36	90
5.	Azzahra Maulidah	0	0	0	3	5	37	92,5
6.	Elvira Syazwina Az Zakira	0	0	0	2	6	38	95
7.	Hafizh Mahardika	0	0	0	3	5	37	92,5
8.	Lailatul Badriyah	0	0	0	2	6	36	92,5
9.	M. Afrizal Fareludin	0	0	0	2	6	38	95
10.	M. Alif Rosadi	0	0	1	1	6	37	92,5
11.	Maya Dwi Septyani	0	0	0	2	6	38	95
12.	Muhammad Andik Rio Saputra	0	0	1	1	6	37	92,5
13.	Muhammad Arya Ma'rufillah	0	0	0	3	5	37	92,5

14.	Muhammad Faisal Ramadlan	0	0	0	2	6	38	95
15.	Muhammad Fikri	0	0	0	2	6	38	95
16.	M Novan Zada Hermansyah	0	0	1	1	6	37	92,5
17.	Muhammad Rifqi Ardiansyah	0	0	1	2	5	36	90
18.	Mukhammad Leo Saputra	0	0	0	3	5	37	92,5
19.	Rif'atul Hasanah	0	0	0	3	5	37	92,5
20.	Rizki Putra Fajar	0	0	1	1	6	37	92,5
21.	Shakila Ajeng Azzahra	0	0	0	3	5	37	92,5
22.	Shilsila Nabila	0	0	0	2	6	38	95
23.	Syarfaraz Naufal Prasetyo	0	0	0	2	6	38	95
24.	Talita Afî Adenaya	0	0	1	1	6	37	92,5
25.	Tasya Nabila	0	0	0	2	6	38	95
26.	Tsaniah Anindya Aqila	0	0	0	2	6	38	95
27.	Zahra Aliyah Kirana	0	0	1	1	6	37	92,5
28.	Zora Az-Zahra Kirana	0	0	0	1	7	39	97,5
<b>Total Skor Yang Diperoleh</b>		<b>2.610</b>						

Perhitungan nilai menggunakan skala Likert dengan rumus

sebagai berikut:<sup>62</sup>

$$NPr = \frac{TS - e}{TS - \text{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

NPr = Nilai proses

TS-e = Total skor empirik (skor yang diperoleh peserta didik)

TS-max = Total skor maximum yang diharapkan

## 5. Hasil Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam metode penelitian RnD

pada model ADDIE. Penilaian ini bertujuan untuk memastikan

<sup>62</sup> Sa'daun Akbar, "Instrumen Pembelajaran", (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017) 95

kesesuaian dan efektivitas dari pengembangan media *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI B di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Informasi yang dikumpulkan telah dikonfirmasi dari berbagai ahli, termasuk ahli di bidang materi, media, pembelajaran, serta peserta didik.

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Kelayakan

Analisis data mampu menunjukkan hasil kelayakan dari para ahli. Para ahli yang berspesialisasi dalam asesmen data mencakup individu-individu yang memiliki keahlian di bidang materi, media, dan pembelajaran. Penanggung jawab konfirmasi validitas ahli materi adalah Dr. Indah Wahyuni, M.Pd., yang merupakan salah satu pendidik (dosen) di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang merupakan salah satu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang ahli pada bidang matematika. Untuk validator ahli media yaitu bapak Muhammad Junaidi, M.Pd.I. juga merupakan salah satu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang berkompeten dibidang IT. Berikut hasil validasi oleh para ahli atau validator:

#### a. Hasil Penilaian Ahli Materi

Hasil validasi ahli materi bersumber dari penilaian validator materi. Dalam penelitian ini yaitu ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. yang merupakan salah satu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

prodi Tadris Matematika. Validasi ini guna mendapatkan hasil kelayakan media.

**Tabel 4. 2**  
**Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.					✓
2.	Kesesuaian materi dengan kurikulum.					✓
3.	Materi yang disampaikan jelas dan mudah dipahami.					✓
4.	Ketepatan cakupan materi pembelajaran dengan media pembelajaran.				✓	
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku peserta didik dan buku guru.				✓	
6.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> membantu peserta didik dalam meningkatkan motivasi belajar.					✓
7.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> menumbuhkan antusiasme peserta didik.					✓
8.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan.					✓

$$V\text{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V\text{-ah} = \frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$$

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil dari penelitian ahli materi skor persentasenya sebesar 95%. Skor tersebut berarti membuktikan bahwa media yang dikembangkan bisa digunakan dan berkategori sangat layak untuk bisa digunakan tanpa adanya perbaikan.

#### b. Hasil Penilaian Ahli Media

Hasil validasi ahli media bersumber dari penilaian oleh validator media. Dalam penelitian ini yaitu bapak Muhammad Junaidi, M.Pd.I., yang merupakan salah satu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Validasi ini juga bertujuan untuk mendapatkan hasil kelayakan media.

**Tabel 4. 3**  
**Hasil Validasi Ahli Media**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien.			✓		✓
2.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah.					✓
3.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.					✓
4.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai.					✓
5.	Desain media yang digunakan rapi.					✓
6.	Media didesain secara menarik.			✓		
7.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> sesuai dengan kebutuhan peserta didik di SD/MI.				✓	

8.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah digunakan oleh peserta didik.						✓
----	---	--	--	--	--	--	---

$$V\text{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V\text{-ah} = \frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$$

Tabel diatas menunjukkan bahwa hasil dari penelitian ahli media skor persentasenya sebesar 95%. Skor tersebut berarti membuktikan bahwa media yang dikembangkan bisa digunakan dan berkategori sangat layak untuk bisa digunakan tanpa adanya perbaikan.

## 2. Analisis Kepraktisan

Pada analisis data memperoleh hasil kepraktisan dari responden. Repsonden pada analisis data meliputi: ahli pembelajaran yakni ibu Iin Nuraeni, S.Pd. selaku wali kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 dan peserta didik kelas VI B. Berikut hasil uji respon peserta didik dan ahli pembelajaran:

### a. Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran

Hasil validasi ahli pembelajaran berasal dari penilaian validator pembelajaran. Dalam penelitian ini yaitu ibu Iin Nuraeni, S.Pd. yang merupakan wali kelas VI B di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Validasi ini bertujuan untuk mendapati hasil kepraktisan media.

**Tabel 4. 4**  
**Hasil Validasi Ahli Pembelajaran**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pengoperasian media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> sangat mudah diterapkan oleh peserta didik.					✓
2.	Materi pada media ini sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.					✓
3.	Tampilan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> menarik.				✓	
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku peserta didik dan buku guru.					✓
5.	Mendorong peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan.					✓
6.	Bahasa yang digunakan pada media mudah dipahami oleh peserta didik.					✓
7.	Desain media yang digunakan menarik.				✓	
8.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah.					✓
9.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.					✓
10.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien.					✓

$$V\text{-ah} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V\text{-ah} = \frac{47}{50} \times 100\% = 94\%$$

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian dari para ahli pembelajaran mencapai skor persentase sebesar 94%. Angka ini membuktikan bahwa media yang telah dikembangkan dianggap layak

digunakan dan termasuk dalam kategori sangat memadai, sehingga tidak diperlukan penyesuaian lebih lanjut. Selain itu, media ini mendapatkan umpan balik positif terkait kemudahan penerapan teknologi *Augmented Reality*, yang dianggap sebagai terobosan inovatif untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar.

b. Hasil Uji Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik dirancang untuk mengidentifikasi tanggapan dan minat mereka terhadap media pembelajaran, serta untuk mengevaluasi kepraktisan terhadap media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang.

**Tabel 4. 5**  
**Hasil Uji Respon Peserta Didik**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Penilaian Indikator</b>					<b>Jumlah Skor</b>	<b>Nilai</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
1.	Achmad Anwar Setiawan	0	0	0	4	4	36	90
2.	Amirah Apriliani	0	0	0	3	5	37	92,5
3.	Aqilla Karanita Maylani	0	0	0	3	5	37	92,5
4.	Atha Fauzan Mahdafi	0	0	1	2	5	36	90
5.	Azzahra Maulidah	0	0	0	3	5	37	92,5
6.	Elvira Syazwina Az Zakira	0	0	0	2	6	38	95
7.	Hafizh Mahardika	0	0	0	3	5	37	92,5
8.	Lailatul Badriyah	0	0	0	2	6	36	92,5
9.	M. Afrizal Fareludin	0	0	0	2	6	38	95
10.	M. Alif Rosadi	0	0	1	1	6	37	92,5
11.	Maya Dwi Septyani	0	0	0	2	6	38	95
12.	Muhammad Andik Rio Saputra	0	0	1	1	6	37	92,5

13.	Muhammad Arya Ma'rufillah	0	0	0	3	5	37	92,5
14.	Muhammad Faisal Ramadlan	0	0	0	2	6	38	95
15.	Muhammad Fikri	0	0	0	2	6	38	95
16.	M Novan Zada Hermansyah	0	0	1	1	6	37	92,5
17.	Muhammad Rifqi Ardiansyah	0	0	1	2	5	36	90
18.	Mukhammad Leo Saputra	0	0	0	3	5	37	92,5
19.	Rif'atul Hasanah	0	0	0	3	5	37	92,5
20.	Rizki Putra Fajar	0	0	1	1	6	37	92,5
21.	Shakila Ajeng Azzahra	0	0	0	3	5	37	92,5
22.	Shilsila Nabila	0	0	0	2	6	38	95
23.	Syarfaraz Naufal Prasetyo	0	0	0	2	6	38	95
24.	Talita Afî Adenaya	0	0	1	1	6	37	92,5
25.	Tasya Nabila	0	0	0	2	6	38	95
26.	Tsaniah Anindya Aqila	0	0	0	2	6	38	95
27.	Zahra Aliyah Kirana	0	0	1	1	6	37	92,5
28.	Zora Az-Zahra Kirana	0	0	0	1	7	39	97,5
<b>Total Skor Yang Diperoleh</b>		<b>2.610</b>						

$$NPr = \frac{TS-e}{TS-max} \times 100\%$$

$$NPr = \frac{2610}{2800} \times 100\% = 93,21\%$$

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji respon terhadap peserta didik memperoleh skor persentase sebesar 93,21%. Skor ini menandakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak diterapkan dalam proses pembelajaran dan termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

**Tabel 4. 6**  
**Hasil Validasi Ahli**

No	Validator	Persentase	Kriteria
1.	Validator 1 (Ahli Materi)	95%	Sangat Layak
2.	Validator 2 (Ahli Media)	95%	Sangat Layak
<b>Nilai Rata-Rata Persentase</b>		<b>95%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Dari hasil analisis data kedua validator tersebut, validator pertama mencapai skor 95%, sedangkan validator kedua juga sebesar 95%. Dengan demikian, rata-rata persentase dari keduanya adalah 95%. Temuan validitas ini, sesuai dengan kriteria uji kelayakan media, menyatakan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* telah memenuhi kategori “Sangat Layak”.

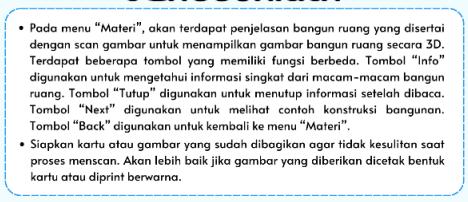
**Tabel 4. 7**  
**Hasil Respon Guru dan Peserta Didik**

No	Validator	Persentase	Kriteria
1.	Respon 1 (Guru)	94%	Sangat Praktis
2.	Respon 2 (Peserta Didik)	93%	Sangat Praktis
<b>Nilai Rata-Rata Persentase</b>		<b>94%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan analisis data dari kedua respon tersebut, respon pertama mencapai tingkat 94%, sedangkan respon kedua sebesar 93%. Oleh karena itu, persentase rata-rata keduanya adalah 94%. Temuan ini menggambarkan tingkat kepraktisan media pembelajaran *Augmented Reality* yang tinggi atau masuk pada kategori “Sangat Praktis”.

### C. Revisi Produk

Hasil penilaian para ahli terhadap produk ini, secara alami memerlukan penyesuaian atau perlu perbaikan berdasarkan masukan dari para validator. Perbaikan pada media pembelajaran *Augmented Reality*, baik sebelum maupun setelah revisi, dapat dilihat pada gambar berikut:

Produk Sebelum Revisi	Catatan
	<p>Pada tahap validasi, validator ahli media memberi saran agar pada menu petunjuk penggunaan ditambahi video bersuara agar lebih hidup, sehingga dikemas seperti panduan tutorial bersubtitel.</p>
	<p>Pada tahap validasi, validator ahli media memberi saran untuk menambahkan materi game atau kuis sebagai pendalaman materi.</p>
	<p>Pada tahap validasi, validator ahli media memberi saran agar kertas kartu yang digunakan sebaiknya menggunakan kertas domino atau yang lebih tebal agar tidak mudah</p>

	sobek.
	Pada tahap validasi, validator materi memberi saran agar gambar es krim lebih baik diganti atau dihapus karena gambar yang digunakan harus sesuai dengan kaidah matematika.
<b>Produk Sesudah Revisi</b>	<b>Catatan</b>
	Pada tahap validasi, validator ahli media memberi saran agar pada menu petunjuk penggunaan ditambahi video bersuara agar lebih hidup, sehingga dikemas seperti panduan tutorial bersubtitel dan diberi warna yang lebih menyala.
	Pada tahap validasi, validator media memberi saran untuk menambahkan materi game atau kuis sebagai pendalaman materi dan capaian pembelajaran lulusan atau tujuan pembelajaran.

	Pada tahap validasi, validator media memberi saran agar kertas kartu yang digunakan sebaiknya menggunakan kertas domino atau yang lebih tebal agar tidak mudah sobek.
---	---

Berdasarkan tabel di atas, saran dari ahli media adalah untuk menambahkan video tutorial penggunaan media yang diberi warna lebih bervariasi serta menambahkan kuis dan tujuan pembelajaran. Sedangkan saran dari ahli materi adalah untuk mengganti atau menghapus gambar yang tidak sesuai dengan kaidah matematika. Maka dari itu media diberi penambahan video tutorial petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, kuis, dan penghapusan beberapa gambar yang tidak sesuai.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
JEMBER

## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Menurunnya semangat belajar peserta didik mengakibatkan hasil belajar juga menurun. Menurunnya semangat belajar peserta didik kebanyakan karena merasa bosan dengan suasana belajar yang monoton. Untuk menarik kembali minat belajar peserta didik, diperlukan inovasi baru dalam kegiatan belajar mengajar dengan memilih media pembelajaran yang sesuai dengan karakter dan kebutuhan peserta didik di dalam kelas. Dalam hal ini, ketepatan pemilihan media pembelajaran sangatlah penting agar sesuai dengan apa yang dibutuhkan peserta didik. Sebelum memilih media pembelajaran yang tepat, hal yang harus dilakukan adalah memahami tujuan pembelajaran yang akan digunakan, mengetahui situasi dan kondisi pembelajaran di dalam kelas dan memahami karakteristik peserta didik.<sup>63</sup> Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk pencapaian pembelajaran dengan tujuan untuk mempermudah guru dalam hal berkomunikasi dengan peserta didik ketika penyampaian pesan (isi materi) dan memperbaiki capaian pembelajaran.<sup>64</sup>

Pemilihan media pembelajaran yang dilakukan peneliti di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 disesuaikan dengan kondisi peserta didik kelas VI

---

<sup>63</sup> Fatikh, "Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran Bagi Anak Sekolah Dasar)", (*Jurnal Studi Islam Vol. 14 STAI Pancawahana Bangil*), 93

<sup>64</sup> Andi Kristanto, "*Media Pembelajaran*", (Surabaya: Bintang Surabaya, 2016)

B yang sering merasa bosan ketika pembelajaran berlangsung terutama pada pembelajaran matematika materi bangun ruang yang setiap tahunnya selalu menggunakan media konvensional. Media konvensional yang digunakan dianggap tidak lagi efisien karena terlalu banyak memakan waktu, terutama jika diterapkan pada peserta didik kelas VI. Sehingga peneliti menawarkan media berbasis digital yang sangat efisien ketika digunakan dan sesuai dengan karakteristik peserta didik yang sehari-harinya berinteraksi dengan *handphone*.

Media berbasis digital termasuk pada jenis media pembelajaran yang mengandung tiga unsur yakni suara, visual, dan gerak. Berdasarkan ketiga unsur tersebut, media diklasifikasikan menjadi delapan kelompok, yaitu: media audio, media cetak, media visual statis, media visual bergerak, media audio semi-bergerak, media semi-bergerak, media audio-visual statis, dan media audio-visual bergerak.<sup>65</sup> Menurut Fathur dan Sutikno, macam-macam media dilihat dari jenis dan bahan pembuatannya. Dilihat dari jenisnya, macam-macam media ada media auditif, visual dan audio visual. Media auditif adalah media yang bergantung sepenuhnya pada kemampuan suara. Media visual hanya mengandalkan indra penglihatan, sedangkan media audiovisual menggabungkan unsur suara dan visual. Media ini dibedakan menjadi 2 yakni audio visual gerak dan audio visual diam.<sup>66</sup> Media yang digunakan oleh peneliti ialah *Augmented Reality* yang termasuk pada jenis

<sup>65</sup> Muhammad Hasan, dkk, “*Media Pembelajaran*”, (Klaten: Penerbit Tahta Media Group, 2021), cet ke 1, 87

<sup>66</sup> Pupuh Faturrohman dan Sorby Sutikno, “*Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islam*”, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2021), cet ke 5, 67-68

media audio visual diam. Dengan adanya media *Augmented Reality* dapat membantu guru dalam mengatasi perbatasan ruang, waktu, dan daya indera yang bisa menggugah semangat belajar peserta didik.

*Augmented Reality* merupakan sebuah aplikasi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia virtual dalam bentuk gambar proyeksi dua atau tiga dimensi dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan.<sup>67</sup> Untuk memproyeksikan *Augmented Reality* dapat memakai perangkat, seperti webcam, komputer, atau smartphone. Umumnya *Augmented Reality* ini digunakan sebagai game untuk menghibur diri, namun *Augmented Reality* juga dapat digunakan pada bidang pendidikan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran *Augmented Reality* dapat digunakan oleh peserta didik baik di sekolah maupun di rumah, sehingga tidak ada batasan waktu dan ruang untuk menggunakannya. Namun, media *Augmented Reality* yang dibuat oleh peneliti memiliki spesifikasi khusus sehingga tercipta batasan-batasan dalam penggunaannya. Spesifikasi media *Augmented Reality* yakni khusus diperuntukkan guru dan peserta didik kelas VI dengan materi bangun ruang, media ini membutuhkan *handphone* dengan spesifikasi minimum android 11, media ini juga berbantuan kartu bergambar yang sudah disediakan yang berfungsi untuk di *scan* agar dapat memunculkan gambar 3D beserta penjelasannya, media ini dikembangkan melalui aplikasi *unity*, *vuforia engine*, *canva*, dan *blender*.

---

<sup>67</sup> Ilmawan Mustaqim dan Nanang Kurniawan. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality”, (*Jurnal Edukasi Elektro Vol. 1 Universitas Negeri Yogyakarta, 2017*), 37

Materi bangun ruang yang digunakan oleh peneliti ialah termasuk pada mata pelajaran matematika kelas VI sekolah dasar. Matematika adalah ilmu logika yang berkaitan dengan bentuk, struktur, kuantitas, dan konsep yang saling terhubung dengan berbagai angka, dibagi menjadi tiga bidang: aljabar, analisis, dan geometri.<sup>68</sup> Pembelajaran matematika disesuaikan dengan tingkatan sekolahnya, yang mana sekolah dasar materinya lebih mudah dibandingkan dengan sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas disesuaikan dengan kemampuan berfikir anak. Pada kelas bawah, bilangan yang diajarkan hanya bilangan bulat positif dan pecahan-pecahan yang umum diucapkan sehari-hari. Sedangkan di kelas atas, peserta didik dibelajarkan untuk mulai memahami pecahan, desimal, dan persen serta bilangan bulat negatif.<sup>69</sup> Jika peserta didik terus menerus hanya belajar tentang angka tanpa adanya sebuah media, maka peserta didik akan cepat bosan dan kehilangan minat belajar. Adanya media pembelajaran dapat membantu meningkatkan semangat belajar peserta didik.

Hal tersebut dikuatkan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rahmi Purwaningrum (2020) dengan hasil dari ahli materi 96,9%, dari ahli media 97,7%, dari ahli desain 100%, sedangkan hasil uji coba one-to-one diperoleh 97,9% yang berarti media *Augmented Reality* sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, dilakukan oleh Akhma Puri (2021) dengan hasil analisis dari ahli media diperoleh nilai 3,865 dan ahli materi diperoleh 3,695. Sedangkan respon peserta didik terhadap kemenarikan

<sup>68</sup> Siti Nur Rohmah, “*Strategi Pembelajaran Matematika*”, (Yogyakarta: UAD Press, 2021), 6

<sup>69</sup> Imaludin Agus & Evvy Lusyana, “*Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*”, (Yogyakarta: Deepublish, 2023), 5-6

diperoleh nilai rata-rata 3,46 pada kelompok kecil dan 3,29 pada kelompok besar. Untuk hasil pretest diperoleh 62,16667% dan hasil posttest diperoleh 84,16667% yang berarti media *Augmented Reality* dinyatakan efektif jika digunakan dalam pembelajaran. Leni Devita Sari (2025) juga melakukan dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* berkategori “Sangat layak” dengan persentase 93,9% dari ahli materi dan 86,6% dari ahli media. Respon peserta didik berkategori “Sangat menarik” dengan persentase sebesar 85,1%, dan tergolong efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran karena N-Gain menunjukkan sebesar 0,71.

## B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

### 1. Saran pemanfaatan produk

Peneliti menyampaikan beberapa masukan terkait pemanfaatan produk media *Augmented Reality*. Berikut saran pemanfaatan produknya:

- a) Peserta didik diharapkan dapat terlibat secara aktif dan tertib dalam mengikuti proses pembelajaran.
- b) Peserta didik diharapkan mampu memperhatikan dan memahami arahan penggunaan media dengan baik selama proses pembelajaran..

### 2. Diseminasi produk

Media *Augmented Reality* memuat materi tentang bangun ruang dalam mata pelajaran matematika. Media ini dapat digunakan di kelas VI pada berbagai lembaga pendidikan, seperti sekolah dasar, madrasah

ibtidaiyah, dan lembaga pendidikan lainnya. Sebelum menggunakan produk ini, disarankan untuk mengkaji terlebih dahulu karakteristik peserta didik agar pemanfaatan media *Augmented Reality* dapat berjalan secara optimal.

### 3. Pengembangan produk lebih lanjut

- a) Adapun produk *Augmented Reality* yang dirancangkembangkan oleh peneliti dengan berbantuan jasa dari ahli praktisi untuk pembelajaran matematika di kelas VI telah memenuhi kriteria kualitas yang baik. Oleh karena itu, produk ini sudah layak diterapkan dalam berbagai mata pelajaran lainnya untuk meningkatkan keterlibatan dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b) Pada pengembangan media *Augmented Reality* ini peneliti hanya mengembangkan produk di kelas VI saja, lebih baik lagi jika produk juga dikembangkan pada mata pelajaran lain, kelas lain atau lembaga lainnya.
- c) Saran mengenai produk *Augmented Reality* kepada seluruh pihak yang akan mengembangkan produk ini secara mendalam, disarankan untuk memahami atau memiliki pengetahuan di bidang IT karena proses pembuatannya agak sedikit rumit yang berkaitan dengan bahasa pemrograman. Apabila terjadi kendala atau eror pada saat proses ekstrak atau *build*, maka cari ahli praktisi yang memang menguasai produk ini.

d) Disarankan kepada semua pihak yang akan mengembangkan produk ini agar menggunakan aplikasi *Unity* versi terbaru agar saat pengaplikasiannya dapat digunakan pada semua versi android terbaru. Dan jika menggunakan *Augmented Reality* disarankan untuk memakai minimum API level mulai level 30 ke atas agar proses *pembuild* lancar serta menggunakan *Unity* versi terbaru. Untuk saat ini tersedia *Unity* versi 6.

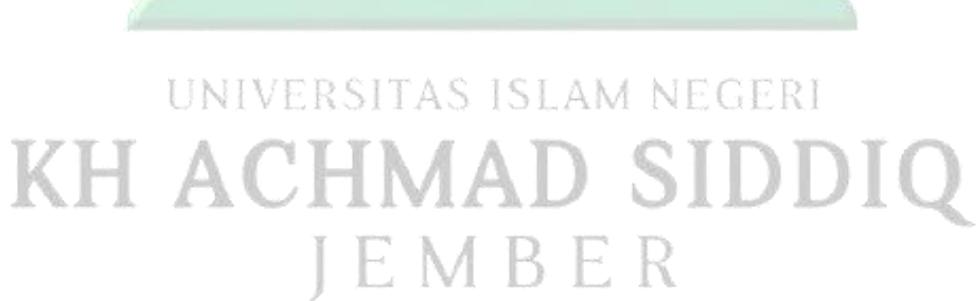
### C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan produk media pembelajaran *Augmented Reality* pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dapat ditarik kesimpulan yakni:

1. Adapun produk pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* dikembangkan dalam bentuk aplikasi dengan bantuan kartu bergambar macam-macam bangun ruang beserta contohnya. Aplikasi *Augmented Reality* berisi lima menu yaitu profil, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, materi, dan *quiz*.
2. Adapun kelayakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran pada materi bangun ruang kelas VI UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dapat diketahui pada saat setelah melakukan uji validasi. Kelayakan media ditentukan sebagai acuan sebelum melaksanakan uji coba dalam pembelajaran di kelas. Proses validasi dilakukan oleh dua validator, yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil dari

rata-rata kedua validator yakni sebesar 95%, sehingga dapat diartikan jika *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran khususnya materi bangun ruang kelas VI UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dikategorikan "Sangat Layak".

3. Kepraktisan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran dalam materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan ditentukan setelah dilakukan riset media dalam KBM di kelas. Adapun proses riset tersebut telah dilakukan oleh ahli pembelajaran dan peserta didik. Hasil rata-rata kedua uji coba tersebut adalah 94%, yang berarti bahwa *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran untuk materi bangun ruang kelas VI UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan dikategorikan "Sangat Praktis".



## DAFTAR PUSTAKA

- A Arsyah. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Fun Thinkers Book Pada Subtema 1 Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan Untuk Kelas V SDN 66 Payakumbuh.
- Abdul Wahab, dkk. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. Pidie, Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Ajeng Rizki Safira. (2020). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Gresik: Caremedia Communication. Cetakan edisi pertama.
- Akhma Puri. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Mata Pelajaran PAI Materi Wudhu Di SMPN 37 Bandar Lampung. Skripsi: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Andi Kristanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Aria Indah Susanti. (2021). *Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management. Cetakan ke-1.
- Departement of Religion of the Republic of Indonesia. Al-Qur'an and Translation. Holy: CV Mubarokatan Thoyyibah
- Dilansir dari artikel Agribisnis Universitas Medan Area, 2022  
<https://agribisnis.uma.ac.id/2022/10/03/kelebihan-dan-kekurangan-ar-augmented-reality/>
- Eko Putro Widoyoko. (2022). *Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Eny Winaryati, dkk. (2021). *Circular Model of RD&D*. Semarang: Penerbit KBM Indonesia.
- Erna Yayu. (2019). Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Fachrur Rozie dan Ahmad Sudi Pratikno. (2023). *Media Pembelajaran Digital Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Malang: Rena Cipta Mandiri.
- Gilly Marlya, dkk. (2025). *Media Pembelajaran Digital*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

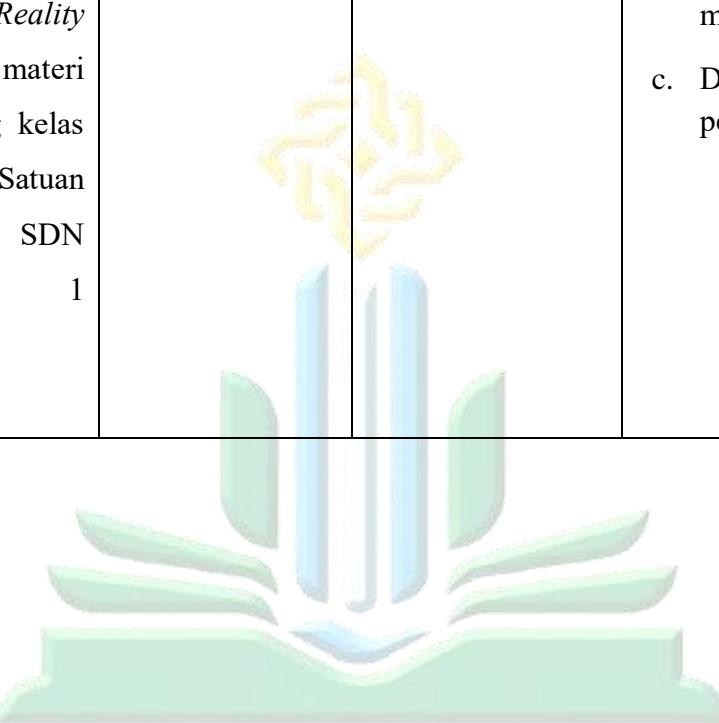
- Hamzah, dkk. (2022). *Media Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM. Cetakan ke-1.
- Hannatun Nusroh. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XI SMA/MA. Skripsi: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Haudi. (2021). *Strategi Pembelajaran*. Sumatera Barat: Insan Cendekia Mandiri.
- Hadist Riwayat Ahmad, Ath-Thabari, Al-Albani. (1998). *Shahih Al Jami'*. Maktabah Syamilah.
- Hendra, dkk. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik)*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Iin Nuraeni. Di wawancara oleh peneliti, Pasuruan 14 November 2024.
- Ilmawan Mustaqim dan Nanang Kurniawan. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Edukasi Elektro* Vol. 1 Universitas Negeri Yogyakarta.
- Imaludin Agus & Evvy Lusyana. (2023). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kaye Shelton & George Saltman. "Appling The ADDIE Model to Online Instruction". Diakses pada tanggal 15 Juli 2024
- Khurin Ratnasari, dkk. (2022). *Mathematics Learning Strategies to Improve Critical Thinking and Problem-Solving Skills for Madrasah Ibtidaiyah Students*. Artikel Jurnal: Proceedings International Conference on Education Innovation and Social Science.
- Lailatul Fitriah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Pada Mata Pelajaran IPS Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 04 Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. Skripsi: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Leni Devita Sari. (2025). Pegembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmeted Reality Pada Sub-Materi Atom Kelas IX SMPN 3 Jember. Skripsi: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Muhammad Hasan, dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Penerbit Tahta Media Group. Cetakan ke-1.

- Muhammad Japar, Dini Nur Fadhilah, & Ganang Lakshita. (2019). *Media Pembelajaran PPKn SD*. Surabaya: CV Jakad Publishing Surabaya.
- Nabila Alfitriani, dkk. (2021). Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi. *Jurnal Penelitian Pendidikan*: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Observasi UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan 14 November 2024
- Puniaji Setyosari dan Sihkabuden. (2005). *Media pembelajaran*. Malang: Elang Emas.
- Pupuh Fathurrohman dan Sorby Sutikno. (2021). *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. Bandung: PT. Refika Aditama. Cetakan ke-5.
- Rabi'ah. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Assemblr Edu. Skripsi: Universitas Islam Negeri Ar-Rainy Banda Aceh.
- Rahmi Purwaningrum. (2020). Pengembangan Media Up & Down AR Game Berbasis Augmented Reality Pada Materi Bangun Datar Untuk Kelas IV SD. Skripsi: Universitas Negeri Jakarta.
- Refdinal. (2022). *Teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality dalam Media Pembelajaran*. Depok: Rajawali Pers. Cetakan ke-1
- Regina Ade Darman. (2020). Belajar dan Pembelajaran. Padang: Guepedia.
- Reinaldi. (2020). Pengembangan Media Simulasi Berbasis Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas VI MI DDI Kalukuang Makassar. Skripsi: Universitas Negeri Makassar.
- S Nurfadhillah dan 4A PGSD. (2021). *Media Pembelajaran: Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. Tangerang: CV Jejak Universitas Muhammadiyah Tangerang. Cetakan ke-1.
- Sa'daun Akbar. (2017). *Instrumen Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sandu Siyoto & Ali Sodik. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

- Siti Nur Rohmah. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UAD Press.
- Siti Ruqoyyah. (2021). *Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Cirebon: CV. Edutrimedia Indonesia.
- Sudarmayana, dkk. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality Book Simulasi Perkembangbiakan Hewan Pada Mata Pelajaran IPA Studi Kasus VI-SD Negeri 4 Suwug*. Artikel: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sukarman Purba, dkk. (2021). *Landasan Pendagogik: Teori dan Kajian*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sumartini, dkk. (2020). Kaian Pengendaian Mutu Produk Tuna Loin Precooked Frozen Menggunakan Metode Skala Likert Di Perusahaan Pembekuan Tuna X. Aurelia Jurnal Vol.1 Politeknik Kelautan dan Perikanan Dumai.
- Tafsir Quraish Shihab diakses pada 20 Oktober 2024 <https://tafsirq.com/16-an-nahl/ayat-44#tafsir-quraish-shihab>
- Tim Penyusun. (2021). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UIN KHAS Jember.
- Trianto. (2010). *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta: Perstasi Pustaka.
- Undang-Undang No. 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bab I Pasal 1 ayat 14. Jakarta: 2019. salinan <https://peraturan.bpk.go.id/Details/117023/uu-no-11-tahun-2019>
- Usep Setiawan, dkk. (2022). *Media Pembelajaran (Cara Belajar Aktif: Guru Bahagia Mengajar Peserta didik Senang Belajar)*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Yudi Hari Rayanto & Suganti. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute.

Lampiran 1 Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan
Pengembangan Media Pembelajaran Dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan	<p>1. Bagaimana kelayakan pengembangan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan?</p> <p>2. Bagaimana praktikalitas pengembangan media pembelajaran</p>	<p>1. Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i></p> <p>2. Materi bangun ruang kelas VI</p>	<p>1. Media pembelajaran</p> <p>2. Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR)</p> <p>3. Pembelajaran matematika di sekolah dasar</p>	<p>1. Wawancara guru kelas VI</p> <p>2. Responden peserta didik kelas VI B UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1</p> <p>3. Dokumentasi</p> <p>4. Bahan rujukan, buku, artikel jurnal</p> <p>5. Validasi ahli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dosen ahli media</li> <li>b. Dosen ahli</li> </ul>	<p>1. Metode penelitian menggunakan <i>Research and Development</i> (RnD)</p> <p>2. Model penelitian dan pengembangan menggunakan ADDIE</p> <p>3. Teknik pengumpulan data:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Observasi</li> <li>b. Wawancara</li> <li>c. Dokumentasi</li> <li>d. Angket</li> </ul>

	<p><i>Augmented Reality</i> (AR) pada materi bangun ruang kelas VI di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan?</p>		<p>materi</p> <p>c. Dosen ahli pembelajaran</p>	<p>4. Analisis data:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Kelayakan</li><li>b. Kepraktisan</li></ul>
--	---	---	---	--



## Lampiran 2 Pernyataan Keaslian Tulisan

### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Reiza Dwi Fatmawati  
 NIM : 201101040030  
 Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

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

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

Jember, 23 Oktober 2025  
Penulis



**Reiza Dwi Fatmawati**  
NIM. 201101040030

**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**J E M B E R**

Lampiran 3 Surat Permohonan Bimbingan



**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://fttk.uinkhas-jember.ac.id](http://fttk.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-9481/ln.20/3.a/PP.009/09/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Erfan Efendi, 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 Erfan Efendi, M.Pd.I. berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM	:	201101040030
Nama	:	REIZA DWI FATMAWATI
Semester	:	SEBELAS
Program Studi	:	PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Judul Skripsi	:	Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Augmented Reality (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 16 September 2025

Dekan,

....., Dekan Bidang Akademik,



J E M B E R

Lampiran 4 Surat Permohonan Ijin 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:[www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-13402/ln.20/3.a/PP.009/02/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1  
 Jl. Raya Pekoren No. 99 Desa Pekoren Kecamatan Rembang Kabupaten Pasuruan

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

NIM : 201101040030

Nama : REIZA DWI FATMAWATI

Semester : Semester sembilan

Program Studi : PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Augmented Reality (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan. Selama 5 ( lima ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Yasin, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 08 Februari 2025

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Lampiran 5 Surat Permohonan Validator Materi



**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](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-3923/ln.20/3.a/PP.009/01/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.I  
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Bawa 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. Indah Wahyuni, M.Pd.I untuk menjadi Validator Ahli Materi, mahasiswa atas nama :

NIM	:	201101040030
Nama	:	REIZA DWI FATMAWATI
Semester	:	Semester sembilan
Program Studi	:	PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Judul Skripsi	:	Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Augmented Reality (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 Januari 2025

an. Dekan,

Dekan Bidang Akademik,



M. KHOTIBUL UMAM

## Lampiran 6 Lembar Validasi Ahli Materi Tahap 1

### **LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI PEMBELAJARAN DENGAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI BANGUN RUANG**

Nama Ahli : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

Asal Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality (AR)* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren I Kabupaten Pasuruan

Penyusun : Reiza Dwi Fatmawati

Pembimbing : Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I.

Petunjuk pengisian :

1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejurnya dan sebenarnya.
2. Berikan tanda () pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian :

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

#### **A. Penilaian Media oleh Ahli Materi**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.					✓
2.	Kesesuaian materi dengan kurikulum.					✓
3.	Materi yang disampaikan jelas dan mudah dipahami.					✓
4.	Ketepatan cakupan materi pembelajaran dengan media pembelajaran.			✓		✗
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku siswa dan buku guru.				✓	

6.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) membantu peserta didik dalam meningkatkan motivasi belajar.					✓
7.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) menumbuhkan antusiasme peserta didik.					✓
8.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan.					✓

**B. Komentar/Saran**

Gambar sempurna dengan Materi dan  
harus logis

.....

.....

**C. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan :

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Jember, 03 Februari 2025

Ahli Materi

Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

NIP. 19800306 2011012009

## Lampiran 7 Validasi Ahli Materi Tahap 2

### **LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI PEMBELAJARAN DENGAN *AUGMENTED REALITY (AR)* PADA MATERI BANGUN RUANG**

Nama Ahli : Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.

Asal Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality (AR)* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren I Kabupaten Pasuruan

Penyusun : Reiza Dwi Fatmawati

Pembimbing : Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I.

Petunjuk pengisian :

1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejurnya dan sebenarnya.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian :
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Cukup Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju

#### **A. Penilaian Media oleh Ahli Materi**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.					✓
2.	Kesesuaian materi dengan kurikulum.					✓
3.	Materi yang disampaikan jelas dan mudah dipahami.					✓
4.	Ketepatan cakupan materi pembelajaran dengan media pembelajaran.				✓	.
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku siswa dan buku guru.				✓	.
6.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i>					✓

	(AR) membantu peserta didik dalam meningkatkan motivasi belajar.					
7.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) menumbuhkan antusiasme peserta didik.					✓
8.	Media pembelajaran dengan <i>Augmented Reality</i> (AR) dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan.					✓

B. Komentar/Saran  
*gambar lucu dan bisa → yg baik.*

C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan :

- 1. Layak untuk diuji cobakan
- 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
- 3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Jember, 07 Februari 2025

Ahli Materi



Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.  
 NIP. 198003062011012009

Lampiran 8 Surat Permohonan Validator Ahli Media



**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://fttk.iainjember.ac.id](http://fttk.iainjember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-3921/ln.20/3.a/PP.009/01/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Muhammad Junaidi, M.Pd.I  
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Bawa 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 Muhammad Junaidi, M.Pd.I untuk menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama :

NIM	:	201101040030
Nama	:	REIZA DWI FATMAWATI
Semester	:	Semester sembilan
Program Studi	:	PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Judul Skripsi	:	Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Augmented Reality (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 Januari 2025

an. Dekan,

Makki Dekan Bidang Akademik,



**M. HOTIBUL UMAM**

## Lampiran 9 Lembar Validasi Ahli Media Tahap 1

### **LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *AUGMENTED REALITY (AR)* PADA MATERI BANGUN RUANG**

Nama Ahli : Muhammad Junaidi, S.Pd.I.,M.Pd.I.

Asal Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality (AR)* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren I Kabupaten Pasuruan

Penyusun : Reiza Dwi Fatmawati

Pembimbing : Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I.

Petunjuk pengisian :

1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejurnya dan sebenarnya.
2. Berikan tanda () pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian :

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

#### **D. Penilaian Media oleh Ahli Media**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien.			✓		
2.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah.			✓		
3.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.			✓		
4.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai.			✓		
5.	Desain media yang digunakan rapi.				✓	
6.	Media didesain secara menarik.			✓		
7.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality (AR)</i> sesuai dengan kebutuhan peserta didik di SD/MI.			✓		

8.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) mudah digunakan oleh peserta didik.				V	
----	--	--	--	--	---	--

#### E. Komentar/Saran

- 1) Fitur pada aplikasi Unity diubah: penjelasan ditambahkan video berdurasi agar lebih hidup, sehingga dikenakan praduan tutorial bersubtitle tambah materi game/kuis (pendekatan materi yg tercover dalam aplikasi), CPL, cp juga. — a penjelasan penggunaan & beri warna lebih menarik  
 2) sebaiknya menggunakan barcode/link agar lebih praktis  
 3) kartu Kartu sebaiknya menggunakan kartu domino (lebih)

#### F. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan :

1. Layak untuk diuji cobakan
- 2) Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Jember, 3 Februari 2025

Ahli Media



Muhammad Junaidi, S.Pd.I, M.Pd.I

## Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Media Tahap 2



### **LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *AUGMENTED REALITY (AR)* PADA MATERI BANGUN RUANG**

Nama Ahli : Muhammad Junaidi, S.Pd.I.,M.Pd.I.

Asal Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality (AR)* Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren I Kabupaten Pasuruan

Penyusun : Reiza Dwi Fatmawati

Pembimbing : Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I.

Petunjuk pengisian :

1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejurnya dan sebenarnya.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian :
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Cukup Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju

#### **D. Penilaian Media oleh Ahli Media**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien.					✓
2.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah.					✓
3.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.					✓
4.	Keseimbangan proporsi gambar yang digunakan sesuai.				.	✓
5.	Desain media yang digunakan rapi.					✓
6.	Media didesain secara menarik.				✓	
7.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality (AR)</i> sesuai dengan kebutuhan peserta didik di SD/MI.				✓	

8.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) mudah digunakan oleh peserta didik.						✓
----	--	--	--	--	--	--	---

**E. Komentar/Saran**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

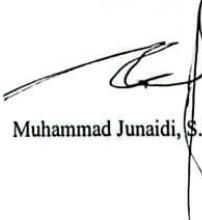
**F. Kesimpulan**

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan :

- ① Layak untuk diuji cobakan  
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran  
3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Jember, 07 Februari 2025

Ahli Media

Muhammad Junaidi, S.Pd.I., M.Pd.I.  


Lampiran 11 Surat Permohonan Validator Ahli Pembelajaran



**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](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-3924/ln.20/3.a/PP.009/01/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Iin Nuraeni, S.Pd.

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN 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 Iin Nuraeni, S.Pd. untuk menjadi Validator Ahli Pembelajaran, mahasiswa atas nama :

NIM	:	201101040030
Nama	:	REIZA DWI FATMAWATI
Semester	:	Semester sembilan
Program Studi	:	PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
Judul Skripsi	:	Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Augmented Reality (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1 Kabupaten Pasuruan

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 Januari 2025

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



## Lampiran 12 Lembar Validasi Ahli Pembelajaran

### **LEMBAR VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN DENGAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA MATERI BANGUN RUANG**

Nama Ahli : Iin Nuraeni, S.Pd.

Asal Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI di UPT Sattuan Pendidikan Sekolah Dasar Negeri Pekoren I Kabupaten Pasuruan

Penyusun : Reiza Dwi Fatmawati

Pembimbing : Erfan Efendi, S.Pd.,M.Pd.I.

Petunjuk pengisian :

1. Berikan pendapat Bapak/Ibu dengan sejurnya dan sebenarnya.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian. Berikut mengenai skala penilaian :
  - 5 = Sangat Setuju
  - 4 = Setuju
  - 3 = Cukup Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 1 = Sangat Tidak Setuju

#### **A. Penilaian Media oleh Ahli Pembelajaran**

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pengoperasian media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) sangat mudah diterapkan oleh peserta didik.					✓
2.	Materi pada media ini sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.					✓
3.	Tampilan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> (AR) menarik.				✓	
4.	Materi yang disajikan sesuai dengan buku siswa dan buku guru.					✓
5.	Mendorong peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan.				✓	

6.	Bahasa yang digunakan pada media mudah dipahami oleh peserta didik.				✓
7.	Desain media yang digunakan menarik.			✓	
8.	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah.				✓
9.	Petunjuk penggunaan disampaikan secara jelas.				✓
10.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara efektif dan efisien.				✓

#### B. Komentar/Saran

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

#### C. Kesimpulan

Lingkari pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan :

1. Layak untuk diuji cobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Pasuruan, 10 Februari 2025 .....

Ahli Pembelajaran

Iin Nuraeni, S.Pd  
NIP. 197210202022212002

## Lampiran 13 Lembar Angket Respon Peserta Didik

### **LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

**Nama** : Alimed Anwar Setiawati  
**Kelas** : 6 B  
**Judul Penelitian** : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* (AR)  
 Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren 1  
 Kabupaten Pasuruan

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Peneliti** : Reiza Dwi Fatmawati

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai media pembelajaran dengan *augmented reality* (ar) pada materi bangun ruang.

#### Petunjuk pengisian:

1. Isilah nama dan kelas pada bagian yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami setiap pertanyaan dalam angket ini. Berikan pendapat anda dengan sejujurnya dan sebenarnya dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Hanya diperbolehkan memilih satu jawaban pada setiap pertanyaan.
4. Semua pertanyaan wajib diberi pendapat. Berikut skala penilaian:

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Atas kesediaan saudara untuk mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih

Q

(AR)

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mampu menarik minat belajar saya untuk belajar.				✓	
2.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> , pembelajaran terasa tidak membosankan.					✓
3.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> dapat digunakan kapan dan dimana saja.				✓	
4.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah digunakan dan dipahami.					✓
5.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> sangat praktis untuk digunakan kapan dan dimana saja sehingga membuat lebih bersemangat dalam belajar.					✓
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓	
7.	Materi lebih mudah ditangkap karena membuat gambar 2 dimensi menjadi 3 dimensi.					✓
8.	Quiz atau soal yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah dipahami.				✓	

$$\frac{36}{40} \times 100 = 90$$

#### Komentar/Saran

.....  
.....  
.....  
.....

Pasuruan, .....

Siswa Kelas VI B

Auf.....  
Ahmad dan wan setia

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

Nama : Zora az - zahira le  
 Kelas : 6B  
 Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* (AR)  
 Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren 1  
 Kabupaten Pasuruan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Peneliti : Reiza Dwi Fatmawati

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai media pembelajaran dengan *augmented reality* (ar) pada materi bangun ruang.

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama dan kelas pada bagian yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami setiap pertanyaan dalam angket ini. Berikan pendapat anda dengan sejujurnya dan sebenarnya dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Hanya diperbolehkan memilih satu jawaban pada setiap pertanyaan.
4. Semua pertanyaan wajib diberi pendapat. Berikut skala penilaian:

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Atas kesediaan saudara untuk mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih

Q

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mampu menarik minat belajar saya untuk belajar.					✓
2.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> , pembelajaran terasa tidak membosankan.					✓
3.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> dapat digunakan kapan dan dimana saja.					✓
4.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah digunakan dan dipahami.					✓
5.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> sangat praktis untuk digunakan kapan dan dimana saja sehingga membuat lebih bersemangat dalam belajar.					✓
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					✓
7.	Materi lebih mudah ditangkap karena membuat gambar 2 dimensi menjadi 3 dimensi.					✓
8.	Quiz atau soal yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah dipahami.					✓

$$\frac{39}{40} \times 100 = 97,5$$

**Komentar/Saran**

belajar... augmented Reality... sangat... menyenangkan... sekali....  
bagi... saya.....

Pasuruan, .....

Siswa Kelas VI B

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

Nama : VIO  
Kelas : 6B  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* (AR)  
Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren 1  
Kabupaten Pasuruan

Mata Pelajaran : Matematika

Peneliti : Reiza Dwi Fatmawati

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai media pembelajaran dengan *augmented reality* (ar) pada materi bangun ruang.

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama dan kelas pada bagian yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami setiap pertanyaan dalam angket ini. Berikan pendapat anda dengan sejurnya dan sebenarnya dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Hanya diperbolehkan memilih satu jawaban pada setiap pertanyaan.
4. Semua pertanyaan wajib diberi pendapat. Berikut skala penilaian:

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Atas kesediaan saudara untuk mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih

## Kuesioner peserta didik

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mampu menarik minat belajar saya untuk belajar.					✓
2.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> , pembelajaran terasa tidak membosankan.					✓
3.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> dapat digunakan kapan dan dimana saja.				✓	
4.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah digunakan dan dipahami.					✓
5.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> sangat praktis untuk digunakan kapan dan dimana saja sehingga membuat lebih bersemangat dalam belajar.					✓
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					✓
7.	Materi lebih mudah ditangkap karena membuat gambar 2 dimensi menjadi 3 dimensi.				✓	
8.	Quiz atau soal yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah dipahami.				✓	

$$\frac{37}{40} \times 100 = 92,5$$

**Komentar/Saran**

Saya sangat suka belajar dengan *Augmented Reality*.....

.....

.....

.....

Pasuruan, 19 Februari 2025

Siswa Kelas VI B

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

Nama : **Lailatul Bodriyah**  
Kelas : **6 B**  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* (AR)  
Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren 1  
Kabupaten Pasuruan

Mata Pelajaran : Matematika

Peneliti : Reiza Dwi Fatmawati

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai media pembelajaran dengan *augmented reality* (ar) pada materi bangun ruang.

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama dan kelas pada bagian yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami setiap pertanyaan dalam angket ini. Berikan pendapat anda dengan sejujurnya dan sebenarnya dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Hanya diperbolehkan memilih satu jawaban pada setiap pertanyaan.
4. Semua pertanyaan wajib diberi pendapat. Berikut skala penilaian:

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Atas kesediaan saudara untuk mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mampu menarik minat belajar saya untuk belajar.					✓
2.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> , pembelajaran terasa tidak membosankan.					✓
3.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> dapat digunakan kapan dan dimana saja.				✓	
4.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah digunakan dan dipahami.			✓	✓	✓
5.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> sangat praktis untuk digunakan kapan dan dimana saja sehingga membuat lebih bersemangat dalam belajar.				✓	
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓	
7.	Materi lebih mudah ditangkap karena membuat gambar 2 dimensi menjadi 3 dimensi.			✓		✓
8.	Quiz atau soal yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah dipahami.			✓		✓

$$\frac{37}{40} \times 100 = 92,5$$

**Komentar/Saran**

ya... hari ini seya cukup senang karena diajarnya.....  
 ...senang... kakeknya... diajarnya...  
 .....Tetapi... Kasih...

Pasuruan, .....

Siswa Kelas VI B

Jnn.....

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK**

Nama : Tasya Nabilah  
Kelas : 6B  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan *Augmented Reality* (AR)  
Pada Materi Bangun Ruang Kelas VI Di Sekolah Dasar Negeri Pekoren 1  
Kabupaten Pasuruan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Peneliti : Reiza Dwi Fatmawati

Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai media pembelajaran dengan *augmented reality* (ar) pada materi bangun ruang.

**Petunjuk pengisian:**

1. Isilah nama dan kelas pada bagian yang telah disediakan.
2. Baca dan pahami setiap pertanyaan dalam angket ini. Berikan pendapat anda dengan sejurnya dan sebenarnya dengan memberikan tanda centang (✓).
3. Hanya diperbolehkan memilih satu jawaban pada setiap pertanyaan.
4. Semua pertanyaan wajib diberi pendapat. Berikut skala penilaian:

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Cukup Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

Atas kesediaan saudara untuk mengisi angket ini saya ucapkan terima kasih

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mampu menarik minat belajar saya untuk belajar.				✓	
2.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> , pembelajaran terasa tidak membosankan.					✓
3.	Dengan menggunakan media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> dapat digunakan kapan dan dimana saja.					✓
4.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah digunakan dan dipahami.					✓
5.	Media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> sangat praktis untuk digunakan kapan dan dimana saja sehingga membuat lebih bersemangat dalam belajar.					✓
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					✓
7.	Materi lebih mudah ditangkap karena membuat gambar 2 dimensi menjadi 3 dimensi.					✓
8.	Quiz atau soal yang disajikan didalam media pembelajaran <i>Augmented Reality</i> mudah dipahami.				✓	

$$\frac{36}{40} \times 100 = 95$$

**Komentar/Saran**

Mudah untuk di pahami dan tidak sulit untuk di pelajari

.....

.....

Pasuruan, .....

Siswa Kelas VI B

Lanjrial 17, Senin, 2025

### Lampiran 14 Pedoman Wawancara untuk Guru

1. Apakah ibu selalu menggunakan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran matematika?
2. Apakah ibu pernah sesekali menggunakan media pembelajaran berbasis digital di kelas?
3. Bagaimana minat belajar peserta didik ketika ibu menggunakan media pembelajaran berbasis digital?
4. Selama proses pembelajaran mata pelajaran matematika berlangsung, apakah peserta didik mengalami kesulitan atau kendala?
5. Bagaimana cara ibu untuk mengatasi kesulitan atau kendala tersebut?
6. Bagaimana pendapat ibu mengenai media pembelajaran *augmented reality* ini?
7. Menurut ibu, apakah media *augmented reality* ini penting untuk menunjang pembelajaran matematika di sekolah?
8. Apakah media pembelajaran ini efektif jika digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika?
9. Apakah media ini terlihat menarik untuk membangkitkan semangat belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran?
10. Apa saja kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada *augmented reality* sebagai media pembelajaran?

### Lampiran 15 Hasil Wawancara Guru

1. Apakah ibu selalu menggunakan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran matematika?

Terkadang, menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik serta situasi dan kondisi di kelas.

2. Apakah ibu pernah sesekali menggunakan media pembelajaran berbasis digital di kelas?

Pernah tapi pembelajaran pembuatan website dan mata pelajaran ipa dengan menggunakan PPT interaktif.

3. Bagaimana minat belajar peserta didik ketika ibu menggunakan media pembelajaran berbasis digital?

Tentu peserta didik sangat senang, karena anak jaman sekarang yang kesehariannya keseringan bermain gadget jika disandingkan dengan media digital akan merasa senang.

4. Selama proses pembelajaran mata pelajaran matematika berlangsung, apakah peserta didik mengalami kesulitan atau kendala?

Ya kesulitannya waktu hitung-hitungan saja dan sering merasa bosan karena setiap bertemu matematika pasti bertemu dengan perhitungan.

5. Bagaimana cara ibu untuk mengatasi kesulitan atau kendala tersbeut?

Jika peserta didik mulai merasa bosan, maka dilakukan *ice breaking* atau istirahat sejenak dengan menonton youtube seputar tentang materi yang sedang dipelajari.

6. Bagaimana pendapat ibu mengenai media pembelajaran *augmented reality* ini?

Ini adalah inovasi baru bagi ibu bapak guru disini, sebelumnya pernah ada yang menggunakan tapi tidak berbentuk aplikasi. Jadi *flashcard* discan kemudian muncul gambar 3D disertai dengan suara dan penjelasan.

7. Menurut ibu, apakah media *augmented reality* ini penting untuk menunjang pembelajaran matematika di sekolah?

Ya karena bisa meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga berpengaruh juga pada hasil pembelajaran.

8. Apakah media pembelajaran ini efektif jika digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika?

Jika saja media ini tidak memiliki keterbatasan-keterbatasan yang sudah disampaikan di awal, maka media ini pasti lebih efektif digunakan pada mata pelajaran matematika. Bahkan bukan hanya pada mata pelajaran matematika akan tetapi pada mata pelajaran lainnya.

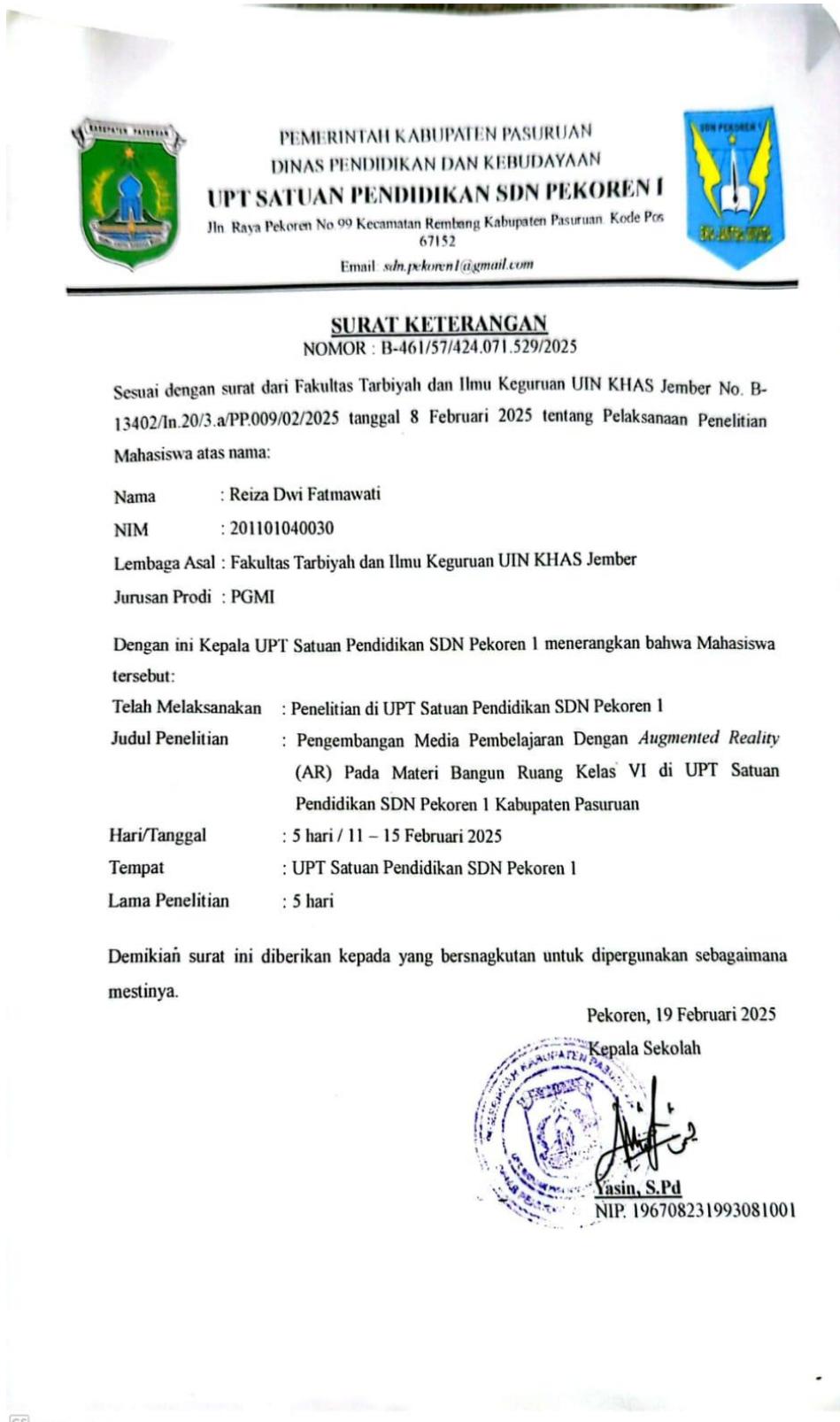
9. Apakah media ini terlihat menarik untuk membangkitkan semangat belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran?

Sangat menarik karena media ini merupakan media berbasis digital yang mana penggunaannya melibatkan peserta didik langsung dan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Jadi anak dapat melihat secara langsung dampak positif dari penggunaan teknologi khususnya handphone.

10. Apa saja kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada *augmented reality* sebagai media pembelajaran?

Kelebihannya bisa meningkatkan minat peserta didik, membuat peserta didik lebih aktif, dan membantu guru dalam pembelajaran. Untuk kekurangannya banyaknya keterbatasan dari aplikasi tersebut dan tidak semua guru bisa membuat aplikasi yang sama.

Lampiran 16 Surat Keterangan Selesai Penelitian



Lampiran 17 Jurnal Kegiatan Penelitian

**JURNAL PENELITIAN**  
**UPT SATUAN PENDIDIKAN SDN PEKOREN 1**  
**KABUPATEN PASURUAN**

No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	Tanda Tangan
1.	Kamis, 12 November 2024	Wawancara wali kelas	
2.	Sabtu, 8 Februari 2025	Penyerahan surat izin penelitian kepada Kepala Sekolah UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1	
3.	Senin, 10 Februari 2025	Validasi ahli pembelajaran sekaligus koordinasi praktik dengan wali kelas	
4.	Selasa, 11 Februari 2025	Uji coba skala kecil	
5.	Senin, 17 Februari 2025	Uji coba skala besar	
6.	Senin, 17 Februari 2025	Pengisian angket respon peserta didik	
7.	Rabu, 19 Februari 2025	Permohonan surat izin selesai penelitian	

Lampiran 18 Modul Pembelajaran

# MODUL AJAR

Bab 3

## Kubus dan Balok



### A. INFORMASI UMUM MODUL

<b>Nama Penyusun</b>	: Reiza Dwi Fatmawati
<b>Instansi/Sekolah</b>	: UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1
<b>Jenjang / Kelas</b>	: SD / VI
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 JP X 35 menit
<b>Tahun Pelajaran</b>	: 2025 / 2026

## B. KOMPONEN INTI

### Capaian Pembelajaran Fase C

Pada akhir fase C, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah dengan 1.000.000. Mereka dapat melakukan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 100.000. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli. Mereka dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan desimal dan mengubah pecahan menjadi desimal. Mereka dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan operasi aritmetika pada bilangan cacah sampai 1000. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB dan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar yang melibatkan perkalian dan pembagian. Mereka dapat bernalar secara proporsional dan menggunakan operasi perkalian dan pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio dan atau yang terkait dengan proporsi.

Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas beberapa bentuk bangun datar dan gabungannya. Mereka dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.

Peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk beberapa visualisasi dan dalam tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.

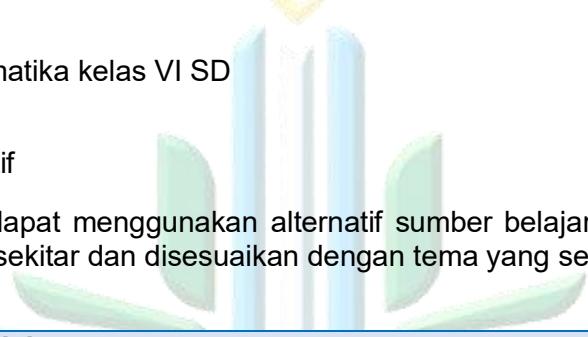
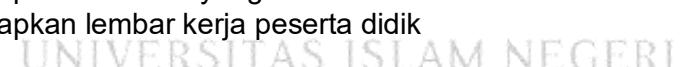
### Fase C Berdasarkan Elemen

Bilangan	Pada akhir fase C, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan ( <i>number sense</i> ) pada bilangan cacah sampai 1.000.000. Mereka dapat membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan tersebut. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang. Mereka dapat melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan cacah sampai 100.000. Mereka juga dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB. Peserta didik dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan termasuk pecahan campuran, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta
----------	---

	melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli. Mereka dapat mengubah pecahan menjadi desimal, serta membandingkan dan mengurutkan bilangan desimal (satu angka di belakang koma)
Aljabar	Pada akhir fase C, peserta didik dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan cacah sampai 1000 (contoh : $10 \times \dots = 900$ , dan $900 : \dots = 10$ ) Peserta didik dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar dan mengecil yang melibatkan perkalian dan pembagian. Mereka dapat bernalar secara proporsional untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio satuan. Mereka dapat menggunakan operasi perkalian dan pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang terkait dengan proporsi.
Pengukuran	Pada akhir fase C, peserta didik dapat menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak) serta gabungannya. Mereka dapat menghitung durasi waktu dan mengukur besar sudut.
Geometri	Pada akhir fase C, peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.
Analisa Data dan Peluang	Pada akhir fase C, peserta didik dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk gambar, pictogram, diagram batang, dan tabel frekuensi untuk mendapatkan informasi. Mereka dapat menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar dalam suatu percobaan acak.
<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan hasil mengonstruksi dan mengurai kubus, balok, dan gabungannya;</li> <li>• mengonstruksi bangun ruang berdasarkan representasi dua dimensi objek tersebut serta sebaliknya; dan</li> </ul>

<b>Pertanyaan Pemantik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apakah bangun ruang dapat digabungkan dan dipisahkan?</li> <li>• Apakah kesamaan kubus dan balok? Apakah perbedaannya?</li> <li>• Apakah bangun ruang terlihat sama dari semua arah?</li> <li>• Mengapa ada petak pada peta?</li> </ul>
<b>Profil Pancasila</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beriman Bertakwa kepada Tuhan YME dan Berakhhlak Mulia</li> <li>• Berkebhinekaan Global</li> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar</li> <li>• Kritis</li> <li>• Kreatif</li> </ul>
<b>Kata kunci</b>	Kubus, balok, tampak atas, tampak depan, tampak samping

<b>Target Peserta Didik :</b>	<b>Jumlah Peserta didik :</b>
Peserta didik Reguler	28 Peserta didik (dimodifikasi dalam pembagian jumlah anggota kelompok ketika jumlah peserta didik sedikit atau lebih banyak)
<b>Assesmen :</b>	<b>Jenis Assesmen :</b>
Guru menilai ketercapaian tujuan pembelajaran - Asesmen individu - Asesmen kelompok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> <li>• Produk</li> <li>• Tertulis</li> <li>• Unjuk Kerja</li> <li>• Tertulis</li> </ul>
<b>Metode dan Aktivitas</b>	<b>Model Pembelajaran</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penemuan terbimbing</li> <li>• Eksplorasi berpasangan</li> <li>• Diskusi kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tatap muka</li> </ul>
<b>Ketersediaan Materi :</b>	<b>Kegiatan Pembelajaran Utama / Pengaturan peserta didik :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengayaan untuk peserta didik berpencapaian tinggi: <b>YA/TIDAK</b></li> <li>• Alternatif penjelasan, metode, atau aktivitas untuk peserta didik yang sulit memahami konsep:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individu</li> <li>• Berkelompok (Lebih dari dua orang)</li> </ul>

<b>YA/TIDAK</b>	
<b>Sarana &amp; Prasarana Pembelajaran</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benda berbentuk kubus berukuran identik dengan warna berbeda-beda, misalnya lilin mainan</li> <li>• Kertas isometrik</li> <li>• Alat tulis</li> <li>• Berbagai model bangun ruang selain kubus (misalnya balok, prisma segitiga, limas segitiga, dan kerucut) tersedia dalam aplikasi Augmented Reality</li> </ul>	
<b>Materi Pembelajaran</b>	
<p>Bab 3 Kubus dan Balok</p> <p>A. Mengonstruksi dan Mengurai</p> 	
<b>Sumber Belajar :</b>	
<p>1. Sumber Utama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Matematika kelas VI SD</li> </ul> <p>2. Sumber Alternatif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru juga dapat menggunakan alternatif sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar dan disesuaikan dengan tema yang sedang dibahas.</li> </ul> 	
<b>Persiapan Pembelajaran :</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Memastikan semua sarana prasarana, alat, dan bahan tersedia</li> <li>b. Memastikan kondisi kelas kondusif</li> <li>c. Mempersiapkan bahan tayang</li> <li>d. Mempersiapkan lembar kerja peserta didik</li> </ol> 	
<b>Panduan Pembelajaran :</b>	
<p><b>A. Mengonstruksi dan Mengurai</b></p>  <p>Pengalaman Belajar</p> 	
<p>Sebelum memasuki materi mengenai mengonstruksi dan mengurai, guru diharapkan dapat menjelaskan pengalaman belajar yang akan didapat peserta didik setelah mempelajari bab ini. Setelah mempelajari bab ini, peserta didik dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• menentukan hasil mengonstruksi dan mengurai bangun ruang.</li> </ul>	
<b>Pendahuluan</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan do'a sebelum belajar (meminta salah seorang</li> </ul>	

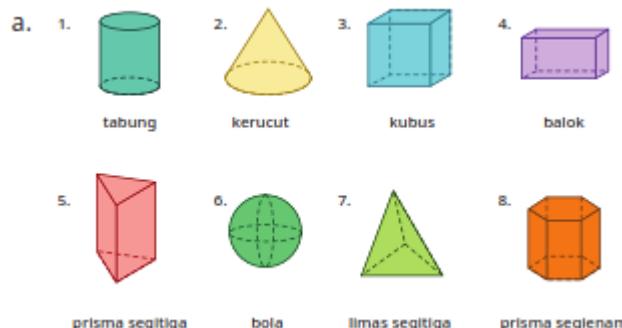
(peserta didik untuk memimpin do'a)

- Guru mengecek kehadiran peserta didik dan meminta peserta didik untuk mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan (jika mulai di jam pertama)
- Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi, ruang lingkup materi, tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan
- Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang pentingnya sikap gotong royong dan mandiri yang akan dikembangkan dalam pembelajaran



### Apersepsi

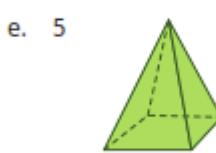
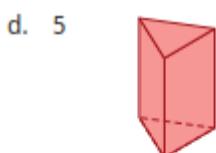
Ingatkan peserta didik nama-nama bangun ruang yang telah dipelajari sebelumnya. Peserta didik yang kesulitan menjawab soal-soal Mengingat Kembali dapat menjawabnya sambil mengamati model bangun ruang yang ada.



b. Bola, tabung, dan kerucut.

Jika ada peserta didik yang bingung, menggelinding yang dimaksud adalah menggelinding dengan mulus sehingga bentuk seperti kubus tidak termasuk.

c. Kubus, balok, prisma, tabung dapat ditumpuk. Limas dan kerucut dapat diletakkan pada puncak tumpukan.



g. Kubus, semua sisinya berbentuk persegi. Limas segitiga beraturan semua sisinya berbentuk segitiga sama sisi.



Perkenalkan bab ini dengan menunjukkan gambar beberapa bangunan terkenal di Indonesia (pada halaman judul bab). Ada berapa bangunan yang mereka kenal? Tahukah mereka di mana letaknya?

Bahas Gambar 3.2 dan Gambar 3.3 di buku peserta didik untuk menunjukkan bahwa bangunannya tersusun dari berbagai bangun ruang, antara lain balok dan prisma segitiga. (Karena pada gambar mungkin masih ada bentuk bangun ruang lainnya.)

Jika tersedia, guru dapat menunjukkan balok dan prisma segitiga di atasnya (dapat juga membentuk dari lilin mainan). Diskusikan dengan peserta didik, bangun ruang apa saja yang dapat digunakan untuk menyusun bangunan yang lain. Sampaikan bahwa dalam pembelajaran ini mereka akan mempelajari bangun-bangun ruang yang merupakan gabungan dari kubus (dan balok).



#### Metode & Aktivitas Pembelajaran

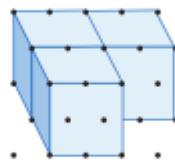
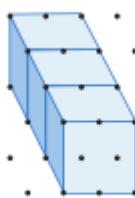
Ajak peserta didik melakukan Eksplorasi 3.1 secara berpasangan. Setiap pasangan membutuhkan tiga buah kubus, tiga buah balok, dan kertas isometrik. Dengan metode *discovery learning* diharapkan peserta didik dapat mempelajari cara-cara mengonstruksi dan mengurai kubus dan balok. Setelah itu peserta didik mendiskusikan hasil yang ditemukannya dalam kelompok.

#### Eksplorasi

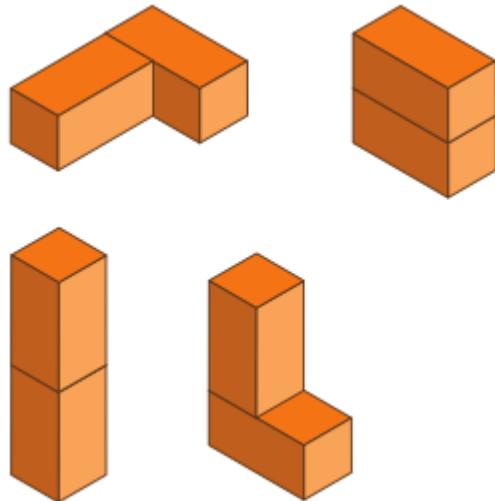
#### 3.1

Dalam eksplorasi ini peserta didik akan menyelidiki tentang bangun ruang yang merupakan gabungan dari kubus. Peserta didik dapat mencatat jawaban pada lembar kertas isometrik seperti ditunjukkan pada Gambar 3.7 pada buku peserta didik. Guru dapat memperbanyak lembar kertas isometrik ini (ada pada halaman terakhir bab ini.) Selain itu, jawaban juga dapat ditampilkan secara elektronik dengan memanfaatkan teknologi dengan memindai QR code pada buku peserta didik.

1. Ketiga bentuk ini adalah bentuk yang sama, dilihat dari arah yang berbeda/diputar.
2. Untuk tiga buah kubus:
  - a. Ada dua bentuk yang berbeda untuk bangunan satu lantai, tiga kubus berjejer atau dua kubus berjejer dan satu kubus lain di belakangnya (dapat terlihat berbeda jika dilihat dari arah yang berbeda).

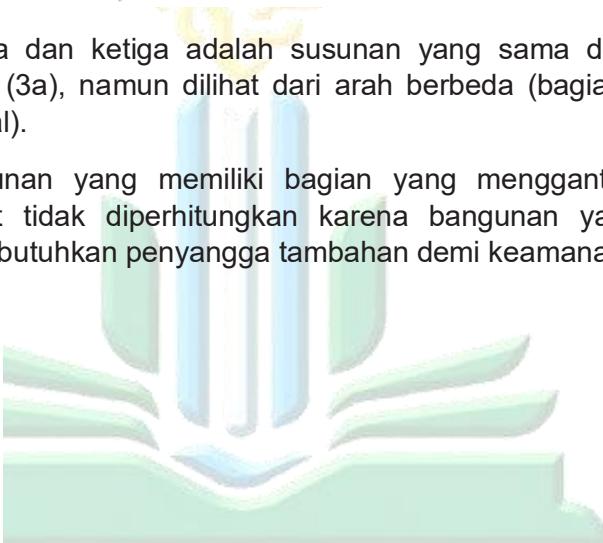
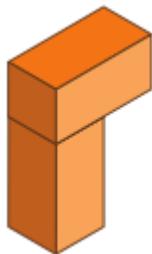


- b. Ada satu kemungkinan bangunan berupa bangunan dua lantai, yaitu bentuk yang sama dengan bentuk kedua pada (a) yang diputar.
- c. Untuk bangunan tiga lantai, ada satu bentuk, yaitu bentuk pertama pada (a) yang diputar.
3. Untuk bangunan satu lantai dengan dua balok ( $2 \times 1 \times 1$ ).  
1. Gambar (a) dan (b) adalah susunan yang berbeda, pada (a) kedua balok terhubung pada sisi berukuran  $2 \times 1$  sedangkan pada (b) kedua balok terhubung pada sisi berukuran  $1 \times 1$ .
- 2.



Gambar kedua dan ketiga adalah susunan yang sama dengan yang terdapat pada (3a), namun dilihat dari arah berbeda (bagian horizontal menjadi vertikal).

Catatan: Susunan yang memiliki bagian yang menggantung seperti contoh berikut tidak diperhitungkan karena bangunan yang disusun demikian membutuhkan penyangga tambahan demi keamanannya.



Ayo Berkommunikasi

IVERSITAS ISLAM NEGERI

Diskusikan dengan teman kalian.

- Apakah ada teman kalian yang mendapatkan cara penyusunan yang berbeda?
- Bandingkan nomor 1 dan 2 dengan nomor 3 dan 4. Apakah kalian akan mendapatkan hasil yang sama jika menggunakan penyusun berbentuk kubus dan balok? Tuliskan kesamaannya. Tuliskan juga perbedaannya.



Diferensiasi

Mungkin ada peserta didik yang mengalami kesulitan melihat susunan kubus/balok yang sebetulnya sama, namun dilihat dari arah berbeda. Untuk peserta didik yang demikian, sediakan lebih banyak balok-balok fisik dan minta mereka untuk mencoba membuat penggabungan dan membandingkan mana yang

sebetulnya sama dan mana yang berbeda.

Peserta didik yang mengalami kesulitan dapat mengerjakan Latihan dengan memanfaatkan kubus-kubus yang ada. Sementara itu, peserta didik yang sudah menguasai dapat secara bertahap beralih ke proses yang lebih abstrak.

Bagi peserta didik yang kemampuannya lebih dari teman-temannya, bisa diarahkan untuk menyelidiki tentang mengonstruksi dan mengurai bangun-bangun ruang yang lain. Guru dapat meminta peserta didik membandingkan dengan bangunan Fort Rotterdam yang merupakan gabungan balok dan prisma segitiga. Minta juga peserta didik untuk mengamati benda-benda yang ada di sekitar dan menguraikannya menjadi bangun ruang penyusunnya.

## Penutup

- Peserta didik membuat resume secara kreatif dengan bimbingan guru.
- Peserta didik mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menguatkan pemahaman terhadap materi
- Guru menutup pembelajaran dengan mempersilakan peserta didik untuk berdoa dan mensyukuri segala nikmat yang diberikan Tuhan YME (Jika pembelajaran di jam terakhir)

## Pelaksanaan Asesmen

### Sikap

- ✓ Melakukan observasi selama kegiatan berlangsung dan menuliskannya pada jurnal, baik sikap positif dan negatif.
- ✓ Melakukan penilaian antarteman.
- ✓ Mengamati refleksi peserta didik.

### Pengetahuan

- ✓ Memberikan tugas tertulis, lisan, dan tes tertulis

### Keterampilan

- ✓ Presentasi
- ✓ Proyek
- ✓ Portofolio

## Rubrik Penilaian :

Tabel Penilaian Sikap

No	NPD	Aspek yang dinilai			n
		1 Berdoa	2 Bersyukur	3 Kesadaran bahwa	

		sebelum dan setelah pelajaran				terhadap hasil kerja yang telah diperoleh				ilmu yang diperoleh adalah pemberian Tuhan					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

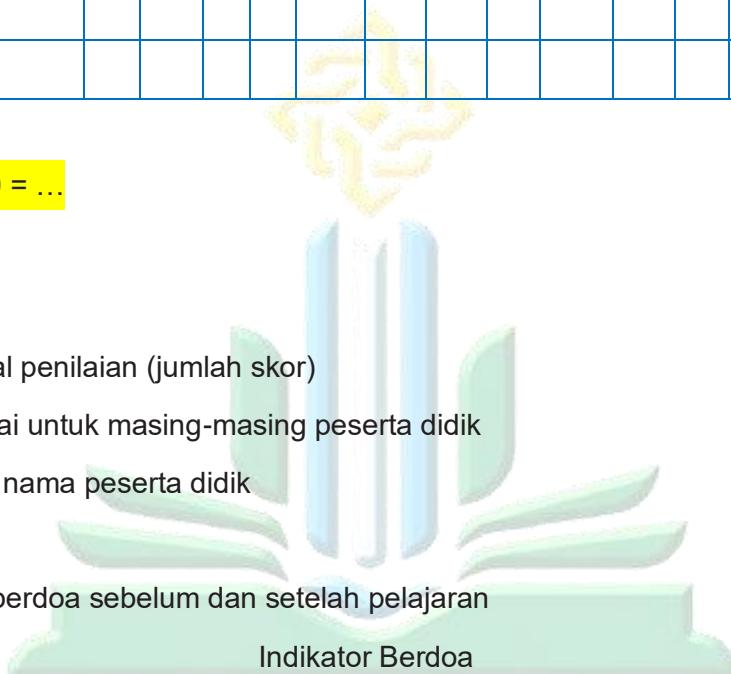
$$Ns = \frac{n}{12} \times 100 = \dots$$

Keterangan:

$n$  adalah total penilaian (jumlah skor)

$N$  adalah Nilai untuk masing-masing peserta didik

NPD adalah nama peserta didik



1. Indikator berdoa sebelum dan setelah pelajaran

Indikator Berdoa

Skor	Keterangan
1	Peserta didik tidak ikut berdoa
2	Peserta didik ikut berdoa, tetapi tidak bersungguh-sungguh
3	Peserta didik ikut berdoa, tetapi kurang bersungguh-sungguh
4	Peserta didik ikut berdoa dengan bersungguh-sungguh

2. Indikator bersyukur terhadap hasil kerja yang telah diperoleh

Indikator Bersyukur

Skor	Keterangan
1	Peserta didik tidak mengucapkan rasa syukur

2	Peserta didik mengucapkan rasa syukur tetapi tidak sungguh-sungguh
3	Peserta didik mengucapkan rasa syukur tetapi kurang sungguh-sungguh
4	Peserta didik mengucapkan rasa syukur dengan sungguh-sungguh

3. Indikator kesadaran bahwa ilmu yang diperoleh adalah pemberian Tuhan

#### Indikator Kesadaran

Skor	Keterangan
1	Peserta didik tidak menyadari bahwa ilmu yang diperoleh adalah pemberian Tuhan
2	Peserta didik menyadari bahwa ilmu yang diperoleh adalah pemberian Tuhan tetapi tidak sungguh-sungguh
3	Peserta didik menyadari bahwa ilmu yang diperoleh adalah pemberian Tuhan tetapi kurang sungguh-sungguh
4	Peserta didik menyadari bahwa ilmu yang diperoleh adalah pemberian Tuhan dengan sungguh-sungguh

#### Refleksi Guru:

Refleksi diri berupa pertanyaan pada diri sendiri.

- Apakah pembelajaran sudah dapat melibatkan peserta didik dengan aktif?
- Apakah metode yang digunakan mampu meningkatkan kemampuan peserta didik?
- Apakah media yang digunakan dapat membantu peserta didik mencapai kemampuan?
- Apa yang bisa dilakukan agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis?

#### Refleksi Peserta Didik:

- Apakah peserta didik senang dengan materi yang disampaikan?
- Apakah peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan?

#### Pengayaan dan Remedial

### Pengayaan:

- 📖 Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai Capaian Pembelajaran (CP).
- 📖 Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- 📖 Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan atau pendalaman materi

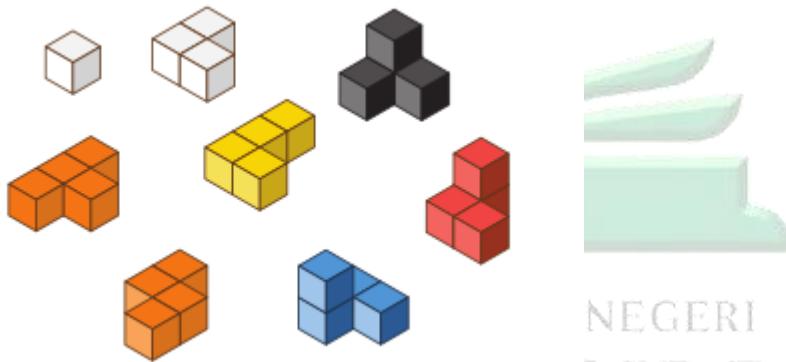
### Remedial

- 📖 Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian pembelajarannya belum tuntas.
- 📖 Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
- 📖 Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

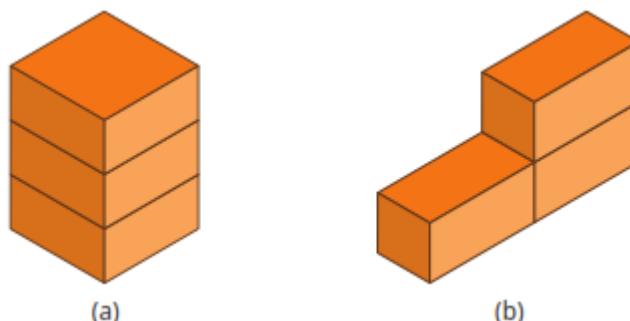
## C. LAMPIRAN

### Lembar Kerja Peserta Didik:

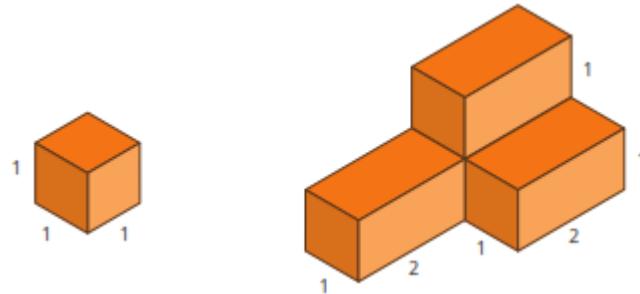
1. Susunlah kubus untuk membentuk bangun berikut:



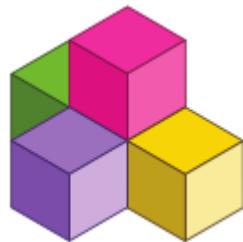
2. Berapa balok yang dibutuhkan untuk menyusun bangun ruang berikut?



3. Tumpukan kardus berikut tersusun atas kardus-kardus identik berbentuk kubus seperti contoh. Berapa kardus yang ada pada tumpukan tersebut?



4. Tentukan cara menyusun kubus untuk membentuk bangun berikut. Berapa kubus yang diperlukan?



5. Pak Hasan adalah pemilik toko sembako. Di gudangnya terdapat 30 kardus berukuran  $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ . Kardus ini berisi bahan makanan kering dan ringan yang tidak harus ditumpuk mengikuti arah tertentu dan tidak ada batas maksimal tumpukan. Pak Hasan perlu meminimalkan luas lantai yang digunakan untuk tumpukan kardus agar lantai juga dapat digunakan untuk keperluan lain. Jika gudang Pak Hasan berukuran  $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$  dan tinggi  $3,1 \text{ m}$ , tentukan:
- Bagaimana sebaiknya Pak Hasan menyusun kardusnya?
  - Berapa luas lantai yang digunakan untuk menumpuk kardus-kardus tersebut?

#### **Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik :**

Buku Panduan Guru dan peserta didik Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas VI SD, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Tahun 2022

#### **Glosarium:**

Kubus adalah bangun ruang yang terdiri atas enam buah sisi (atau muka) bujur sangkar yang kongruen

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tiga pasang persegi atau persegi

mengonstruksi adalah membangun/ membentuk/menyusun.

Lokasi adalah letak atau tempat

Mengurai: Menjelaskan, menjabarkan, mengupas.

Visualisasi adalah suatu rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau

animasi untuk penampilan suatu informasi.

**Daftar Pustaka:**

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2022). Buku Peserta didik Matematika untuk SD/MI Kelas VI

Mengetahui  
Guru Kelas VI B

Pasuruan, 7 Februari 2025  
Mahapeserta didik

**Iin Nuraeni, S.Pd**  
NIP. 197210202022212002

**Reiza Dwi Fatmawati**  
NIM.201101040030



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
**KH ACHMAD SIDDIQ**  
**J E M B E R**

Lampiran 18 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## RIWAYAT HIDUP



### a. Identitas Penulis

Nama	: Reiza Dwi Fatmawati
NIM	: 201101040030
Tempat/Tanggal Lahir	: Pasuruan, 03 Juli 2002
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah/Pendidikan Islam
Fakultas	: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi	: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Alamat	: Dusun Bunut Utara, Desa Pejangkungan, Kecamatan Rembang, Kabupaten Pasuruan

### b. Riwayat Pendidikan

1. TK Masyitoh 17 Pekoren
2. UPT Satuan Pendidikan SDN Pekoren 1
3. MTs Ma'arif Rembang
4. MAN 1 Pasuruan
5. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember