



Pengembangan media pembelajaran BARA (Bangun Ruang *Augmented Reality*) mata pelajaran matematika kelas V SD

Nur Akhmad Fauzi*, Unik Ambar Wati, Mely Agustin Rahma Sari, Wiwik Wahidah, Nofian Nur Romadhon

Pendidikan Dasar, FIP, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta

nurakhmad.2025@student.uny.ac.id

Abstract

This study aims to develop, determine the quality, and practicality of BARA (Building Augmented Reality Space) learning media in Mathematics for fifth-grade elementary school students. The background of the study is the difficulty of students in understanding abstract mathematical concepts, resulting in low motivation and learning activity. This study uses the Research and Development (R&D) research type with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) model. The developed media utilizes the Assemblr Edu platform to present interactive 3D objects, so that abstract concepts become more concrete and visual. The quality of the media is assessed by material experts and media experts, while practicality is measured through student responses. The validation results from material experts obtained a score of 98.3% (Very Good) and media experts 86.6% (Very Good). Furthermore, the practicality test conducted on 19 fifth-grade students of SDN Wirosaban resulted in a score of 93.1% (Very Practical). These findings indicate that BARA media is a quality and practical learning media. It is concluded that this Augmented Reality spatial media is suitable for use and can be an effective innovative solution to increase students' motivation and understanding of spatial material in Elementary Schools, in line with the demands of 21st century learning.

Keywords: mathematics; geometry; augmented reality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan, mengetahui kualitas, dan kepraktisan media pembelajaran BARA (Bangun Ruang *Augmented Reality*) pada mata pelajaran matematika untuk siswa kelas V Sekolah Dasar. Latar belakang penelitian adalah kesulitan peserta didik dalam memahami konsep matematika yang abstrak, sehingga mengakibatkan rendahnya motivasi dan keaktifan belajar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*. Media yang dikembangkan memanfaatkan platform Assemblr Edu untuk menghadirkan objek 3D yang interaktif, sehingga konsep abstrak menjadi lebih konkret dan visual. Kualitas media dinilai oleh ahli materi dan ahli media, sedangkan kepraktisan diukur melalui tanggapan peserta didik. Hasil validasi dari ahli materi memperoleh skor 98,3% (Sangat Baik) dan ahli media sebesar 86,6% (Sangat Baik). Selanjutnya, uji kepraktisan yang dilakukan pada 19 peserta didik kelas V SDN Wirosaban menghasilkan skor 93,1% (Sangat Praktis). Temuan ini menunjukkan bahwa media BARA merupakan media pembelajaran yang berkualitas dan praktis. Disimpulkan bahwa media bangun ruang *Augmented Reality* ini layak digunakan dan dapat menjadi solusi inovatif yang

efektif untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa pada materi bangun ruang di Sekolah Dasar, sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Kata Kunci: matematika; bangun ruang; augmented reality

1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran matematika melibatkan serangkaian pengalaman dan aktivitas yang disampaikan kepada peserta didik sebentuk membentuk karakter, keterampilan, serta kualitas hidup mereka (Wahab & Rosnawati, 2021). Sebagai ilmu yang bersifat universal, matematika berperan sebagai fondasi bagi berbagai disiplin ilmu lain dengan fungsi utamanya untuk menganalisis, memodelkan, memecahkan masalah, dan memprediksi (Susanti, 2020).

Namun realitanya, pembelajaran materi bangun ruang justru kerap menjadi tantangan. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami aspek-aspek geometri, seperti jumlah sisi, rusuk, dan titik sudut (Perada et al., 2021). Kesulitan ini sering berakar dari metode pembelajaran yang masih konvensional dan minim pemanfaatan media. Padahal, kehadiran media pembelajaran sangat krusial sebagai perantara informasi yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, menarik, dan meningkatkan motivasi (Setiawan et al., 2021). Dalam konteks ini, media digital interaktif yang memadukan teks, audio, visual, dan animasi dinilai mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik (Widiastika et al., 2021).

Solusi inovatif untuk permasalahan tersebut adalah pemanfaatan *Augmented Reality* (AR). Teknologi AR telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pendidikan matematika (Mukhtar et al., 2023). Salah satu platform yang jarang digunakan adalah *Assemblr Edu*, yang memungkinkan pembuatan konten AR dan 3D interaktif secara kolaboratif. Platform ini memfasilitasi terciptanya pengalaman belajar imersif yang dapat disesuaikan dengan kreativitas guru dan peserta didik (Robles et al., 2023)

Berdasarkan observasi di SDN Wirosaban, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika kelas V masih mengandalkan metode tradisional seperti gambar cetak dan presentasi PPT sederhana. Minimnya pemanfaatan teknologi ini menyebabkan menurunnya minat belajar peserta didik. Kendala utama yang dihadapi guru adalah keterbatasan kemampuan dalam mengembangkan media berbasis teknologi seperti salah satunya yaitu *Augmented Reality* (AR), meskipun keinginan untuk berinovasi telah ada. Sarana dan fasilitas yang tersedia di SDN Wirosaban sangat memadai, mencakup komputer, sumber listrik, akses internet atau Wifi, generator listrik, proyektor LCD, layar proyektor, dan sistem suara di setiap ruang kelas. Para guru dan siswa saling berinteraksi secara jarak jauh menggunakan smartphone dan aplikasi WhatsApp. Mayoritas siswa memiliki smartphone dan bergabung dengan menggunakan nomor telepon orang tua, sehingga orang tua dapat mengawasi penggunaan smartphone oleh

anak-anak mereka. Peneliti memandang situasi ini sebagai kesempatan untuk mengembangkan media *Assemblr Edu* yang berbasis *Augmented Reality*, yang dapat diakses melalui smartphone dan tablet, meskipun memerlukan kuota internet.

Urgensi Penelitian ini tidak hanya untuk mengatasi kesulitan belajar materi bangun ruang, tetapi juga sebagai respons terhadap tuntutan pendidikan di era digital. Integrasi teknologi dalam pembelajaran telah menjadi sebuah keniscayaan untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan membangun motivasi intrinsik peserta didik (Mariyati et al., 2022). Temuan penelitian sebelumnya membuktikan bahwa *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan antusiasme dan hasil belajar (Ahmad et al., 2022). Dalam penelitian lain sejalan dengan temuan diatas didapatkan bahwa *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif 3D efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa digital native. Penggunaan media dalam pembelajaran matematika dalam praktiknya banyak pendidik menggunakan benda konkrit dalam proses belajar mengajarnya, namun tidak semua media konkrit ini tersedia ketika pembelajaran, sehingga peserta didik menjadi kurang termotivasi karena kurangnya pembaruan dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan media AR menjadi salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan guna mengatasi permasalahan motivasi belajar rendah (Carolina, 2022). Oleh karena itu, pengembangan media bangun ruang *Augmented Reality* ini menjadi langkah strategis untuk menjembatani kesenjangan teknologi di sekolah dasar sekaligus mempersiapkan peserta didik dengan kompetensi yang relevan di abad ke-21.

Novelty atau kebaruan dari penelitian ini terletak pada fokus spesifik pengembangan media menggunakan platform *Assemblr Edu* untuk materi bangun ruang di tingkat sekolah dasar. Meskipun *Augmented Reality* bukan hal baru, penerapannya untuk matematika SD, khususnya dengan platform *Assemblr Edu*, masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada media benda konkret, sementara pemanfaatan *Assemblr Edu* sebagai alat dalam mengembangkan media pembelajaran masih jarang dieksplorasi (Fadilah et al., 2023). Dengan demikian, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menawarkan sebuah media bangun ruang *Augmented Reality* yang praktis, berkualitas, dan kontekstual bagi kebutuhan peserta didik kelas V SD. Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan media pembelajaran Bangun Ruang *Augmented Reality* (BARA), serta mengetahui kualitas dan kepraktisan dari media yang telah dikembangkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*). Tujuan dari penelitian R&D adalah untuk menghasilkan sebuah produk tertentu dan menguji kualitas dan kepraktisan (Sugiyono, 2016). Model *ADDIE* dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk baru berupa media interaktif

Bangun Ruang *Augmented Reality* kelas V Sekolah Dasar. Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (evaluasi).

Tahap *analysis* diawali dengan menganalisis beberapa aspek yang diperlukan untuk mengembangkan media. Pada tahap perancangan peneliti berfokus pada menyusun instrumen penilaian, berlangganan aplikasi *Assemblr Edu*, merancang media dengan membuat *storyboard*, membuat *flowchart*, memproduksi suara, membuat konsep buku panduan penggunaan media dan membuat modul ajar. Pada tahap *development* ini merupakan tahap merealisasikan dari tahap-tahap sebelumnya. Pada tahap *implementation* yaitu menguji cobakan media yang telah dikembangkan dan meminta penilaian dari peserta didik. Implementasi dilakukan pada tanggal 7 November 2025 di SD Negeri Wirosaban Kelas V dengan jumlah 19 peserta didik dan 1 guru. Tahap terakhir yaitu tahap *evaluation* yang bertujuan untuk mengevaluasi media yang telah dikembangkan dari implementasi yang telah dilakukan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari penilaian angket yang dibuat oleh peneliti. Data kualitatif diperoleh dari masukan dan saran dari validator dan subjek uji coba. Untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dari penilaian validator ahli. Sedangkan untuk mengetahui kepraktisan didapatkan dari uji coba subjek penelitian.

Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Angket validasi ahli ditujukan kepada ahli media dan ahli materi yang digunakan untuk melihat tingkat kualitas media yang telah dibuat. Angket uji respon ditujukan pada peserta didik untuk mengetahui kepraktisan media yang telah dibuat. Penilaian yang digunakan menggunakan skala *likert* dan skala *guttman*.

Skala *likert* digunakan untuk validasi ahli media dan materi dengan pedoman sebagai berikut:

Tabel 1. Skala penilaian *likert* yang dikembangkan

No	Skala nilai	Skor nilai
1	Kurang	1
2	Cukup	2
3	Baik	3
4	Sangat baik	4

Skala *guttman* digunakan untuk subjek uji coba (peserta didik) ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Skala penilaian *guttman* yang dikembangkan

No	Skala nilai	Skor nilai
1	Tidak	0
2	Ya	1

Data yang sudah terkumpul dari ahli media, materi dan subjek uji coba (guru) dianalisis presentase tingkat persetujuan pada setiap aspek penilaian dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah itu diubah menjadi kategori kualitas yang ditujukan kepada ahli media, materi untuk kepraktisan produk ditujukan kepada uji coba subjek dengan rentang berikut:

Tabel 3. Pedoman kategori kualitas media, dimoodifikasi dari Sugiyono (2016)

No.	Presentase Nilai	Kategori
1	0%-25%	Kurang
2	26%-50%	Cukup
3	51%-75%	Baik
4	76%-100%	Sangat baik

Tabel 4. Pedoman kategori kepraktisan media dimodifikasi dari Sugiyono (2016)

No.	Presentase Nilai	Kategori
1	0%-25%	Tidak Praktis
2	26%-50%	Kurang Praktis
3	51%-75%	Praktis
4	76%-100%	Sangat Praktis

Penilaian kualitas media yang dikembangkan dikatakan berkualitas dan siap digunakan apabila ahli media, ahli materi memberikan persentase penilaian kategori sangat baik. Sedangkan media yang dikembangkan dikatakan praktis apabila subjek uji coba (Peserta didik) memberikan persentase penilaian kategori sangat praktis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran Bangun Ruang *Augmented Reality* (BARA) mata pelajaran matematika kelas V SD ini disusun dengan menggunakan model *ADDIE* meliputi, *analysis* (analisis), *design* (perencanaan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluation* (evaluasi). Setiap tahap dalam model *ADDIE* ini dijabarkan sebagai berikut ini:

3.1 Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahap *analysis*, peneliti melakukan beberapa analisis sebelum mengembangkan media seperti analisis peserta didik, kurikulum dan analisis materi. Analisis terhadap peserta didik dilakukan untuk memahami kondisi serta kebutuhan mereka. Berdasarkan

hasil wawancara, ditemukan bahwa banyak peserta didik yang kesulitan memahami materi matematika yang abstrak, yang menyebabkan rendahnya motivasi belajar mereka. Selain itu, kurangnya keaktifan dan semangat dalam kegiatan pembelajaran juga menjadi masalah. Peneliti berencana untuk mengatasi permasalahan ini dengan mengembangkan media pembelajaran Bangun Ruang *Augmented Reality* (BARA).

Dalam analisis kurikulum, SDN Wirosaban telah mengimplementasikan kurikulum merdeka. Peneliti bertujuan untuk memastikan bahwa materi dalam media yang akan dikembangkan nantinya sesuai dengan capaian pembelajaran yang tercantum dalam kurikulum merdeka yang diterapkan di SDN Wirosaban.

Berdasarkan temuan dari analisis materi, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa media pembelajaran yang ada masih belum cukup efektif dalam meningkatkan motivasi dan semangat belajar. Hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa materi yang disajikan belum mampu memotivasi dan menarik minat peserta didik dalam pembelajaran matematika. Materi bangun ruang sendiri terdapat pada capaian perlemen geometri sebagai berikut: 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 antarbangun datar dan antarbangun ruang.



3.2 Tahap *design* (perencanaan)

Tahap kedua model *ADDIE* dalam mengembangkan media ini yaitu tahap *design*. Pada tahap ini peneliti menyusun rencana untuk membentuk media pembelajaran yang akan dibuat. Desain yang diterapkan dalam pembuatan media pembelajaran ini disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, sesuai dengan konten mata pelajaran, terintegrasi dengan objek *3D* dan diakses melalui *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* (AR). Adapun beberapa kegiatan dalam proses perancangan seperti menyusun instrumen penilaian, berlangganan Aplikasi *Assemblr Edu*, membuat *story board*, membuat *flowchart*, memproduksi suara, merancang buku panduan dan mengembangkan modul ajar.

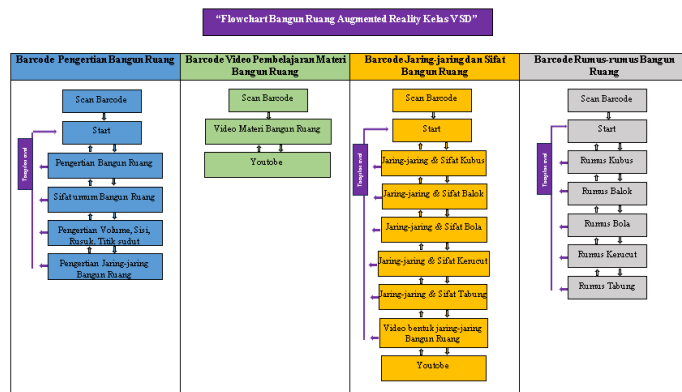
Penyusunan instrumen merupakan tahap yang penting, instrumen yang telah dibuat nantinya akan menjadi penilaian dari media yang telah dikembangkan. Penyusunan instrumen ini dibagi menjadi 2 yaitu untuk menguji kualitas dan kepraktisan media yang telah dibuat. Pengujian kualitas media ditujukan kepada dosen prodi Pendidikan dasar UNY dan uji kualitas materi ditujukan pada guru kelas V SDN Wirosaban Sedangkan untuk menguji kepraktisan ditujukan kepada peserta didik kelas V SD Negeri Wirosaban.

Setelah melakukan penyusunan instrumen, peneliti berlangganan *Assemblr Edu* pro. Kemudian peneliti membuat *story board*, *flowchart* dan memproduksi suara. *Story board*, *flowchart* ini bertujuan untuk membuat sketsa serta alur media yang dibuat agar

memudahkan peneliti dalam membuat media yang akan dikembangkan serta untuk memvisualisasikan dan menggambarkan proses interaksi antar *User Interface* dan *User Experience* agar mudah dipahami dan dikelola dalam membuat sebuah media. Dalam Proses memproduksi suara peneliti menggunakan bantuan *Website Narakeet*. Suara yang diproduksi akan dimasukkan dalam media Bangun Ruang *Augmented Relity* dengan format audio MP3.

Storyboard Bangun Ruang Augmented Reality kelas V SD			
No	Keterangan	Visual	Audio
1	Barcode Materi Pengertian Bangun Ruang Halaman pembuka Tampilan: Bagian awal tampilan berupa permukaan hijau, dan objek bangunan, serta jalan dan disertai tombol start Tombol navigasi: Menggunakan tombol start untuk untuk masuk kedalam materi	 Gambar 1.1 Tampilan scene awal	1. BGM (Background musik) "Assamblir Theme song". 2. Suara yang diproduksi: "Klik start untuk memulai".
	Barcode Materi Pengertian Bangun Ruang Halaman Pengertian Bangun Ruang Tampilan: Pada menu utama ini terdapat permukaan hijau, papan tulis, serta icon guru yang bergerak. Tombol Navigasi: Pada scene ini terdapat beberapa tombol yang	 Gambar 1.2 Tampilan scene pengertian bangun ruang	1. BGM (Background musik) "Assamblir Theme song". 2. Suara yang diproduksi: "Bangun ruang adalah bangun geometri tiga dimensi yang memiliki volume, sisi, rusuk, dan titik sudut. Bangun ruang memiliki

Gambar 1. Flowchart



Gambar 2. Story Board

Pada kegiatan selanjutnya peneliti membuat buku panduan penggunaan. Buku panduan ini dibuat agar memudahkan pengguna dalam memahami cara mengakses *Augmented Reality* yang dibuat dalam aplikasi *Assmblr edu*. Pada proses pembuatan buku ini dibuat menggunakan platform canva. Di dalam buku panduan yang dibuat terdiri dari beberapa isi seperti: CP & TP, barcode pengertian bangun ruang, barcode video materi bangun ruang, barcode rumus-rumus bangun ruang, tombol penggunaan, petunjuk penggunaan 1, petunjuk penggunaan 2, spesifikasi minimum perangkat dan profil pengembang.



Gambar 3. Buku Panduan

Setelah membuat buku pengembangan peneliti mengembangkan modul ajar. Modul ajar yang dibuat nantinya akan digunakan peneliti dalam proses pengambilan data ketika melakukan uji respon kepada subjek yang diteliti.

3.3 Tahap *development* (Pengembangan)

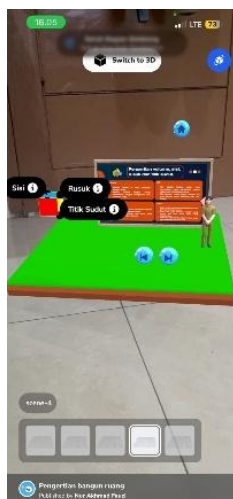
Pada tahap pengembangan, peneliti berfokus pada mengembangkan media sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat serta menguji kualitas dan kepraktisan media yang sudah dikembangkan. Sebelum melakukan uji kualitas media kepada ahli media dan ahli materi peneliti mengembangkan desain yang sebelumnya telah dibuat. Adapun tampilan media pembelajaran sebagai berikut yang mewakili satu persatu disetiap barcode materi yang dikembangkan:



Gambar 4. Isi Pengertian Bangun Ruang



Gambar 5. Isi Video Bangun Ruang



Gambar 6. Isi jaring-jaring & Sifat Bangun Ruang



Gambar 7. Isi Rumus Bangun Ruang

Setelah selesai mengembangkan media kemudian peneliti melakukan validasi kualitas media kepada validator ahli sesuai bidangnya sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel Validator Ahli

No	Nama Validator	Validasi Bidang
1	Unik Ambarwati, S.Pd., M.Pd., Ph.D	Ahli Media
2	Pintanti Darajati, S.Pd	Ahli Materi

a. Penilaian Validasi Ahli Media

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan dari validator ahli media, media yang telah dikembangkan mendapatkan skor penilaian sebesar 52 dari 60 skor maksimal.

Dari penilaian ahli media didapatkan bahwa nilai dari validator ahli media berjumlah 86,6% yang mana termasuk dalam kategori sangat baik. Adapun saran dan masukan yang diberikan, yaitu di dalam buku panduan penggunaan, tombol penggunaan, petunjuk penggunaan, spesifikasi minimum perangkat diletakan di bagian awal buku petunjuk penggunaan. Setelah itu baru barcode materi.

b. Penilaian Validator Ahli Materi

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan dari validator ahli materi, media yang telah dikembangkan mendapatkan skor penilaian sebesar 59 dari 60 skor maksimal. Dari penilaian ahli materi didapatkan bahwa nilai dari validator ahli materi berjumlah 98,3% yang mana termasuk dalam kategori sangat baik.

Adapun saran dan masukan yang diberikan yaitu, media unik dan berbasis digital sangat cocok dengan karakteristik generasi sekarang. Belajar jadi lebih menarik dan meningkatkan keinginan untuk belajar.

3.4 Tahap *implementation* (Penerapan)

Setelah melakukan uji kualitas kepada validator ahli media, materi, peneliti kemudian melaksanakan tahap uji respon kepada 19 peserta didik kelas V SD Negeri Wirosaban pada tanggal 7 Noveber 2025. Berikut merupakan gambar kegiatan implementasi media yang telah dikembangkan dalam pembelajaran matematika.



Gambar 4. Implementasi Media

Pada tahap ini dilakukan uji respon media Bangun Ruang *Augmented Reality* (BARA) untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Kepraktisan media pembelajaran yang telah dikembangkan dilihat dari hasil angket respon 19 peserta didik. Hasil penilaian angket respon peserta didik-disajikan sebagai berikut:

Berdasarkan penilaian yang diberikan oleh 19 Peserta didik kelas V SD Negeri Wirosaban, diperoleh bahwa media yang telah dikembangkan mendapatkan skor penilaian rata-rata sebesar 177 dari 190 skor maksimal. Dari penilaian 19 uji respon peserta didik mendapatkan nilai rata-rata berjumlah 93,1% yang mana termasuk dalam kategori Sangat Praktis.

Mayoritas peserta didik memberikan penilaian positif terhadap media yang telah di uji cobakan dalam pembelajaran baik dalam aspek penggunaan media, kemudahan dalam memahami materi dan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat praktis. Penilaian dari peserta didik menjadi tolak ukur dari pedoman kategori kepratisan yang telah dibuat dan dimodifikasi, selain itu juga penggunaan media yang telah diterapkan tidak mengalami masalah maupun kendala saat pengoperasiannya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Deliana et al. (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat dikatakan praktis apabila mempermudah pembelajaran dan dapat dioperasikan tanpa hambatan.

3.5 Tahap *evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan disetiap tahapan pengembangan media pembelajaran bangun ruang *Augmented Reality*. Pada tahap evaluasi setiap kesalahan yang terdapat selama pengembangan akan dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk memperbaiki media pembelajaran agar berkualitas praktis dan layak untuk digunakan untuk peserta didik terutama peserta didik kelas V Sekolah Dasar.

Tahap evaluasi dalam penelitian ini dilakukan untuk menilai secara komprehensif keberhasilan pengembangan media Bangun Ruang *Augmented Reality* yang telah dikembangkan. Peneliti mengumpulkan dan menganalisis data dari mulai penilaian ahli hingga penilaian imlementasi produkyang telah diuji yang bertujuan untuk mengukur tingkat kualitas dan kepraktisan produk dalam pembelajaran Bangun Ruang *Augmented Reality*. Proses evaluasi meliputi penilaian dari ahli media, dalam hal ini dinilai oleh dosen prodi Pendidikan dasar UNY. Sedangkan untuk ahli materi dinilai oleh guru kelas V SDN Wirosaban. Untuk kepratisan dinilai dari respon peserta didik setelah menggunakan media Bangun Ruang *Augmented Reality* (BARA).

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kualitas media Bangun Ruang *Augmented Reality* memperoleh nilai 86,6% dari penilaian ahli media, 98,3% dari penilaian ahli materi. Kedua penilaian tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dan memenuhi standar kualitas. Kepraktisan uji respon menggunakan media Bangun Ruang *Augmented Reality*

menghasilkan skor 93,1%, Penilaian tersebut termasuk dalam kategori sangat praktis dan memenuhi standar kepraktisan dalam pembelajaran. Temuan ini mengkonfirmasi bahwa Media Bangun Ruang *Augmented Reality* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang berkualitas dan praktis. Oleh karena itu, produk ini layak digunakan secara luas dengan tetap mempertimbangkan ruang untuk penyempurnaan kesalahan minor guna optimalisasi lebih lanjut.

4. SIMPULAN

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, produk pengembangan media pembelajaran Bangun Ruang *Augmented Reality* (AR) mata pelajaran Matematika untuk anak Kelas V Sekolah Dasar memenuhi kategori sangat baik dalam aspek kualitas dan kategori sangat praktis dalam aspek kepraktisan, sehingga media yang telah dikembangkan berkualitas dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Media yang dikembangkan memiliki Karakteristik Sebagai berikut:

1. Media bangun Ruang *Augmented Reality* yang telah dikembangkan menunjukkan bahwa media tersebut sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang. Media dapat diakses dengan menggunakan link berikut menggunakan tautan buku panduan penggunaan yang telah dibuat: https://www.canva.com/design/DAG2WJkf81o/9QcyMhhPzfDNu-Bchqptg/view?utm_content=DAG2WJkf81o&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utm_id=hd7fa729741 .
2. Media yang dikembangkan telah diuji kepada 19 peserta didik kelas V SDN Wirosaban dan memperoleh skor 93,1% yang termasuk dalam kategori sangat praktis sehingga menunjukkan bahwa media ini mudah digunakan dalam proses pembelajaran serta mampu memotivasi serta membuat aktif peserta didik dalam pembelajaran.

5. REFERENSI

- Ahmad, Z., Ahmad, H., & Rahman, Z. A. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 5 Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Desember, 8(23), 514–521. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7421774>
- Carolina, Y. Dela. (2022). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(1), 10–16. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i1.448>
- Deliana, D., Surya, E., & Fauzi, K. M. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis CTL Berbantuan Macromedia Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(1), 110–125. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/1896%0Ahttps://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/1896/805>
- Fadilah, A., Nurzakayah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>

- Mariyati, D., Cholifah, P. S., & Sukamti, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android Tema Organ Gerak Hewan dan Manusia untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 1(12), 991–1002. <https://doi.org/10.17977/um065v1i122021p991-1002>
- Mukhtar, E., Sudjani, S., & Supriatna, N. (2023). Pengaruh Augmented reality Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(2), 101–116. <https://doi.org/10.17509/jptb.v3i1.56956>
- Perada, P. G., Mbhari, M. A. ., & Bunga, M. H. D. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Siswa Kelas VB SD Inpres Kotauneng. *Journal Nagalalang Primary Education*, 3(1), 5–8. <https://nagalalang.nusanipa.ac.id/index.php/nagalalang/article/view/35>
- Robles, F. C.-, Espinoza-Celi, V., & Alba Vargas-Saritama. (2023). The use of augmented reality through assemblr edu to inspire writing in an ecuadorian EFL distance program. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 13(5), 121–141. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i5.38049>
- Setiawan, B., Pramulia, P., Kusmaharti, D., & Juniarso, T. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar Dalam Pengembangan Bahan Ajar Daring di SDN Margorejo I Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur. *Manggali*, 1(1), 46–57. <https://doi.org/10.31331/manggali.v1i1.1547>
- Sugiyono, S. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D*. Alfabeta.
- Susanti, Y. (2020). Penggunaan Strategi Murder Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(2), 180–191. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Adab. [https://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN.pdf](https://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI%20BELAJAR%20DAN%20PEMBELAJARAN.pdf)
- Widiastika, M. A., Hendracipta, N., & Syachruroji, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 47–63. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.602>