

Pengembangan Media Pembelajaran PAI-BP *Berbasis Augmented Reality* pada Bab Peran dan Keteladanan Tokoh Ulama Islam di Indonesia

Tuti Alawiyah¹, Laila Nur Sahwa², Rahmadani³, Muhammad Hatta⁴

tuti12029@gmail.com¹, lailanursahwa845@gmail.com², rd243178@gmail.com³,
muhammadhatta1724@gmail.com⁴

Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal, Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3,4}

ARTICLE INFO

Article history:

Received, 15 November 2022

Revised, 28 November 2022

Accepted, 30 November 2022

Keywords:

Learning Media, Islamic Religious Education and Character, Augmented Reality (AR).

Conflict of Interest:

None

Funding:

None

ABSTRACT

This study aims to develop an Augmented Reality (AR)-based learning media for Islamic Religious Education and Character (PAI-BP) on the topic Roles and Exemplary Figures of Islamic Scholars in Indonesia for Grade XI students at SMA Negeri 3 Panyabungan. Before the implementation of this media, students were less focused during learning due to the use of textual and less engaging materials. The development model applied in this study is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation), using qualitative and quantitative approaches through observation, interviews, documentation, expert validation questionnaires, and limited trials. The research subjects included the PAI-BP teacher, 30 students, and material and media experts. The results showed that the AR-based media was highly valid (91.8%) and practical, receiving positive responses from 90% of teachers and 84.1% of students. The media presents Islamic scholars in 3D visualization, animation, and contextual information accessible via mobile devices using the Essmblr Edu application. The use of AR media effectively increased students' activeness, interaction, and understanding. Teachers also played a vital role as facilitators during the learning process. Thus, AR-based learning media is considered an effective and relevant innovation to enhance the quality of Islamic Religious Education in the digital era.

Corresponding Author: Tuti Alawiyah, Program Studi Pendidikan Agama Islam Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal, Indonesia, Email: tuti12029@gmail.com, Phone Number: 081365006417



Copyright©2022, Author(s)

1. Pendahuluan

Pendidikan Agama Islam (PAI) dan Budi Pekerti memiliki peran sentral dalam membentuk karakter, moral, dan spiritual peserta didik Faisal dalam (Umam, 2022). Melalui pembelajaran PAI dan Budi Pekerti, peserta didik diharapkan tidak hanya

memahami ajaran Islam secara kognitif, tetapi juga mampu menginternalisasikan nilai-nilai keislaman dalam kehidupan sehari-hari (Viratama, 2020). Nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, toleransi, dan disiplin merupakan pilar utama dalam pembentukan akhlak mulia Furnamasari dalam (Rizki, 2024). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran PAI masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada penyajian materi yang bersifat abstrak, tekstual, dan kurang kontekstual. Hal ini membuat peserta didik kesulitan memahami dan mengaplikasikan nilai-nilai agama secara nyata (Fauzi & Fathurrohman, 2020).

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi dengan kemajuan digital. Menurut Putrawangsa dan Hasanah (2018), teknologi digital sangat memengaruhi sistem pendidikan global karena mampu menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik. Hoyles dan Lagrange juga menegaskan bahwa digitalisasi mendorong perubahan paradigma pembelajaran dari model tradisional menuju pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik. Dalam konteks ini, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi strategi penting untuk mengatasi kejenuhan dan meningkatkan kualitas pembelajaran PAI dan Budi Pekerti.

Huda dan Irham (2016) menjelaskan bahwa pembelajaran merupakan proses masuknya informasi dari pendidik kepada peserta didik yang menghasilkan keluaran berupa pengetahuan, keterampilan, dan metakognisi yang berdampak pada pemahaman. Pembelajaran yang bermakna akan merangsang minat dan keinginan peserta didik untuk belajar secara efektif dan efisien menurut (Sola, E., Ismatun Amriyah Bahtiar, Musdalifa, 2022). Proses tersebut akan efektif apabila terdapat sinergi antara pendidik, peserta didik, dan bahan ajar yang menarik serta sesuai dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan media pembelajaran yang kreatif, kontekstual, dan inovatif agar mampu menumbuhkan motivasi serta memfasilitasi gaya belajar siswa di era digital. Menurut Munadi dalam (Fuadah & J., 2016). media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sebagai upaya untuk menciptakan proses belajar yang efektif dan efisien.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran berdampak positif terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Arifin dan Rahmawati (2021) menemukan bahwa media berbasis digital mampu meningkatkan minat belajar serta membantu peserta didik memahami konsep yang sulit secara lebih mudah dan menyenangkan. Salah satu inovasi media yang saat ini berkembang pesat adalah Augmented Reality (AR). Teknologi AR menggabungkan dunia nyata dengan elemen virtual secara real-time, memungkinkan pengguna berinteraksi dengan objek digital yang tampak nyata di lingkungan sekitarnya. Dalam konteks pendidikan, AR memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, visual, dan imersif. Saing & Zain dalam (Lesmana, M. A., et al., 2021) Media pembelajaran berbasis Augmented reality (AR) adalah sebuah teknologi penggabungan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara real time dan merupakan wujud animasi 3D. Apabila database sesuai, maka informasi pada marker tersebut akan tampil dalam bentuk objek tiga dimensi sesuai animasi yang telah dibuat (Pradana, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan (2023) menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa, khususnya pada materi yang bersifat abstrak. Demikian pula, Rahmawati dan Prasetyo (2022) membuktikan bahwa AR mampu menumbuhkan minat dan keterlibatan siswa secara signifikan karena menghadirkan visualisasi yang menarik dan realistis. Media

berbasis AR juga terbukti dapat meningkatkan konsentrasi dan motivasi siswa (Nurhayati, 2020). Dengan kemampuan tersebut, AR dapat menjadi solusi efektif dalam pembelajaran PAI dan Budi Pekerti yang selama ini dinilai monoton dan kurang menantang. Dalam pembelajaran PAI, terutama pada materi sejarah dan keteladanan tokoh Islam, AR dapat membantu peserta didik memahami nilai-nilai perjuangan dan spiritualitas secara kontekstual. Siswa dapat melihat visualisasi tokoh ulama dan pahlawan Islam, lokasi bersejarah, serta peristiwa penting dalam bentuk tiga dimensi yang menarik. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya bersifat kognitif tetapi juga menyentuh ranah afektif, menumbuhkan rasa bangga dan semangat meneladani tokoh-tokoh Islam di Nusantara. Hal ini sejalan dengan tujuan utama pendidikan Islam, yakni menanamkan nilai-nilai keimanan dan akhlak melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Selain itu, penerapan media pembelajaran berbasis AR juga sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran berbasis proyek, kreativitas, dan kemandirian peserta didik. AR memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan interaktif, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan gaya dan kecepatan masing-masing. Pendekatan ini mendukung teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky, yang menegaskan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan. Teknologi AR menyediakan pengalaman belajar yang kaya dan mendalam, memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman sendiri melalui eksplorasi visual dan interaktif. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran PAI dan Budi Pekerti berbasis *Augmented Reality* merupakan inovasi yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Media ini tidak hanya mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan motivasi belajar siswa, tetapi juga membantu menginternalisasi nilai-nilai keagamaan dan moral secara kontekstual serta menarik. Pemanfaatan AR diharapkan dapat menjadikan pembelajaran PAI dan Budi Pekerti lebih modern, kreatif, dan bermakna bagi peserta didik, sekaligus mendukung terwujudnya generasi yang beriman, berakhlak mulia, dan melek teknologi.

2. Tinjauan Pustaka

Hakikat Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran merupakan sebuah upaya sistematis yang dilakukan melalui rangkaian prosedur penelitian untuk menghasilkan dan menguji keefektifan produk pendidikan. Dalam ranah *Research and Development (R&D)*, pengembangan bukan sekadar menciptakan alat peraga, melainkan proses pemecahan masalah instruksional yang didasarkan pada analisis kebutuhan siswa dan guru di sekolah. Melalui model pengembangan tertentu, seperti ADDIE atau 4D, peneliti dapat memastikan bahwa produk yang dihasilkan memiliki validitas materi dan media yang tinggi, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Lebih lanjut, fungsi utama dari pengembangan media ini adalah sebagai jembatan komunikasi untuk menyederhanakan pesan yang kompleks menjadi lebih mudah dicerna oleh peserta didik. Berdasarkan Teori Kognitif Multimedia, manusia memproses informasi melalui saluran visual dan auditori secara terpisah. Oleh karena itu, pengembangan media yang terstruktur dengan baik akan mampu mengoptimalkan kapasitas memori kerja siswa, mencegah terjadinya beban kognitif yang berlebihan (*cognitive overload*), dan pada akhirnya meningkatkan retensi pemahaman siswa terhadap materi sejarah yang seringkali dianggap padat.

Konsep *Augmented Reality* (AR) dalam Pendidikan

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata secara *real-time*. Dalam konteks pendidikan, AR memungkinkan siswa untuk melihat objek digital seperti tokoh ulama, artefak sejarah, atau peta perjalanan dakwah yang muncul di atas buku cetak atau kartu penanda (*marker*) melalui layar smartphone. Teknologi ini memberikan dimensi baru dalam belajar karena mampu menghadirkan visualisasi yang konkret atas materi-materi yang sebelumnya hanya bisa dibayangkan secara abstrak melalui teks bacaan.

Penggunaan AR dalam pembelajaran juga sangat mendukung teori belajar konstruktivisme, di mana siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan eksplorasi. Dengan fitur interaktif yang dimiliki AR, siswa dapat memutar objek, memperbesar gambar, hingga mendengarkan narasi suara yang menyertai objek visual tersebut. Hal ini tidak hanya meningkatkan minat dan motivasi belajar, tetapi juga membantu siswa kelas XI SMA yang berada pada tahap operasional formal untuk memahami konteks sejarah secara lebih mendalam dan menyenangkan.

Ditinjau dari perspektif pedagogis, penggunaan AR sangat selaras dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan pada pengalaman belajar aktif dan mandiri. Siswa tidak lagi sekadar menjadi pendengar pasif, melainkan penjelajah yang dapat memanipulasi objek digital, melakukan observasi detail melalui fitur perbesaran, dan berinteraksi langsung dengan simulasi sejarah yang dihadirkan. Interaktivitas ini memicu rasa ingin tahu dan keterampilan berpikir kritis, di mana siswa kelas XI yang berada pada tahap operasional formal dapat menganalisis konteks peristiwa sejarah secara lebih mendalam melalui eksplorasi visual. Dengan menghadirkan "pengalaman langsung" terhadap tokoh atau peristiwa masa lalu yang mustahil dikunjungi secara fisik, AR berhasil menciptakan suasana belajar yang imersif, menyenangkan, dan relevan dengan gaya belajar generasi digital, yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan motivasi serta pemahaman konsep sejarah secara komprehensif.

Media Pembelajaran PAI-BP Berbasis Teknologi

Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (PAI-BP) di tingkat SMA memiliki karakteristik yang unik karena mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pemanfaatan teknologi digital dalam PAI-BP bertujuan untuk memodernisasi cara penyampaian nilai-nilai agama tanpa mengurangi kesakralan isinya. Dengan mengintegrasikan teknologi seperti AR, materi agama tidak lagi dipandang sebagai hafalan semata, melainkan sebagai ilmu yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan menarik untuk dipelajari oleh generasi Z.

Secara pedagogis, media berbasis teknologi pada mata pelajaran PAI membantu pendidik dalam menyampaikan materi yang membutuhkan visualisasi tinggi, seperti tata cara ibadah atau sejarah peradaban. Penggunaan media digital di SMA Negeri 3 Panyabungan diharapkan dapat menjadi solusi atas keterbatasan sumber belajar fisik dan mampu menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis. Hal ini selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang mendorong guru untuk berinovasi dalam menciptakan perangkat ajar yang kreatif dan berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). Sebagai contoh konkret, dalam materi Sejarah Kebudayaan Islam (SKI) tentang strategi perang dan perluasan wilayah Daulah Turki Usmani, guru tidak lagi hanya bercerita di depan kelas, tetapi dapat menghadirkan peta digital interaktif di mana siswa dapat mengamati rute penaklukan secara tiga dimensi. Contoh lainnya

pada ranah Fikih, seperti materi tata cara pengurusan jenazah atau manasik haji; teknologi AR dapat memproyeksikan visualisasi Ka'bah atau posisi kain kafan yang benar secara detail tepat di atas meja siswa, sehingga mereka dapat mengamati prosedur tersebut dari berbagai sudut sebelum melakukan praktik fisik.

Selain itu, dalam aspek Al-Qur'an dan Hadis, penggunaan media interaktif yang dilengkapi audio pelafalan tajwid memungkinkan siswa untuk mendengarkan langsung irama dan makhraj yang benar, yang kemudian dapat mereka tiru secara mandiri. Dengan model ini, keterbatasan sarana fisik di sekolah dapat teratasi karena sumber belajar digital mampu menghadirkan pengalaman visual dan auditori yang imersif, mengubah suasana kelas di SMA Negeri 3 Panyabungan menjadi laboratorium nilai-nilai agama yang dinamis dan futuristik.

3. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Implementation and Evaluation*) (Lubis, 2024). Adapun langkah-langkah dari model pengembangan ADDIE sebagai berikut:

Tahap Analisis (*Analyze*). Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sekolah, perangkat, dan materi. Analisis sekolah, mengkaji penggunaan media pembelajaran, kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri 3 Panyabungan, serta tujuan pembelajaran agar sesuai dengan media AR. Analisis perangkat, mengidentifikasi permasalahan seperti rendahnya minat belajar akibat bahan ajar yang minim visual dan kurang menarik. Media AR dipilih karena mampu menghadirkan ilustrasi 3D yang interaktif serta mudah diakses melalui *smartphone* siswa. Analisis materi, fokus pada topik Keteladanan Tokoh Ulama Islam di Indonesia yang selama ini disajikan secara tekstual. AR dinilai tepat untuk meningkatkan minat belajar siswa.

Tahap Perancangan (*Design*). Meliputi pengumpulan bahan pendukung (gambar, visual, dan aplikasi) serta perencanaan desain produk menggunakan Essemblr Edu sesuai hasil analisis kurikulum, capaian pembelajaran, dan kebutuhan siswa. Tahap Pengembangan (*Development*). Produk divalidasi oleh ahli media, ahli materi, guru, dan siswa. Revisi dilakukan berdasarkan masukan validator agar produk layak diimplementasikan. Tahap Implementasi (*Implementation*). Produk yang telah dinyatakan layak diuji coba kepada siswa kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan untuk melihat efektivitas penggunaannya. Tahap Evaluasi (*Evaluation*). Evaluasi dilakukan melalui angket kepada validator dan siswa guna menilai kelayakan serta keberhasilan media AR dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan minat belajar peserta didik.



Gambar 1. Tahapan-Tahapan Model ADDIE

Adapun penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dan kemampuan berpikir peserta didik pada mata pelajaran PAI-BP di SMA Negeri 3 Panyabungan.

- 1) Analisis data kebutuhan mengacu pada tiga langkah menurut Sugiyono (2020), yaitu:
 - a) Reduksi data, dengan menyaring dan merangkum data penting serta membuang data yang tidak relevan.
 - b) Penyajian data, yaitu menampilkan hasil analisis agar mudah dipahami, mencakup kondisi, kendala, dan keberhasilan pembelajaran PAI-BP berbasis AR.
 - c) Penarikan kesimpulan, dilakukan setelah data divalidasi dan konsisten untuk memperoleh hasil yang kredibel.
- 2) Analisis validitas media pembelajaran, analisis ini menggunakan skala Likert dalam menghitung validitas, dengan menggunakan beberapa langkah yaitu, menentukan skor ideal, menghitung skor hasil penilaian validator, lalu mencari persentase kevalidan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase kevaliditasan } \rho = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil persentase ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada table berikut Riduwan dalam (Nurhayati & Handayani, 2020):

Tabel 1. Kriteria Hasil Uji Validitas

Kriteria	Range Persentase %
Tidak Valid	0-20
Kurang Valid	21-40
Cukup Valid	41-60
Valid	61-80
Sangat Valid	81-100

- 3) Uji Praktikalitas Media Pembelajaran, untuk melakukan analisis validas media pembelajaran yang di desain digunakan skala likert diperoleh dengan cara:
 - a) Menemukan skor ideal.
Skor ideal = skor tertinggi x jumlah responden x jumlah butir komponen.
 - b) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.
 - c) Menentukan presentase:

$$\text{Persentase kevaliditasan } \rho = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{100\% \times \text{skor ideal}}$$

Hasil persentase ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada table berikut Riduwan dalam (Nurhayati & Handayani, 2020) :

Tabel 2. Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

Kriteria	Range Persentase %
Tidak praktis	0-20
Kurang praktis	21-40
Cukup praktis	41-60
Praktis	61-80
Sangat praktis	81-100

4. Hasil dan Pembahasan

Model Pengembangan

a. Analisis (*Analysis*)

Penelitian di SMA Negeri 3 Panyabungan menunjukkan bahwa sekolah telah menggunakan Kurikulum Merdeka, namun pembelajaran masih didominasi metode konvensional dan ketergantungan pada buku ajar pemerintah. Media dan sumber belajar yang ada belum mampu menyesuaikan dengan kebutuhan serta konteks kehidupan peserta didik, sehingga interaksi belajar rendah dan tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan media yang interaktif, kontekstual, dan relevan seperti media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk meningkatkan minat, pemahaman, serta kemampuan berpikir kritis. Guru juga membutuhkan media tersebut sebagai alat bantu yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan efisien. Media AR dikembangkan untuk mata pelajaran PAI-BP pada bab Peran dan Keteladanan Tokoh Ulama Islam di Indonesia, menampilkan visual 3D dan biografi tokoh sesuai dengan Tujuan dan Alur Tujuan Pembelajaran kelas XI.

Hasil uji praktikalitas menunjukkan peningkatan keaktifan, fokus, dan antusiasme peserta didik melalui diskusi dan analisis visual. Secara keseluruhan, penggunaan media pembelajaran berbasis AR terbukti mampu meningkatkan interaksi, keaktifan, kemampuan berpikir kritis, serta hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran PAI-BP.

b. Perancangan (*Design*)

Perancangan dan pengeditan konten media *Augmented Reality* (AR) dilakukan menggunakan *Essemlr Edu* sebagai platform utama, dibantu *Hyper3D* untuk mengubah gambar 2D menjadi model 3D. Melalui *Essemlr Edu*, peneliti menyusun struktur isi, menambahkan elemen visual, serta menyisipkan QR code yang terhubung ke video pembelajaran agar peserta didik lebih tertarik dan memperoleh pemahaman visual yang lengkap. Desain estetika diperkuat menggunakan *Canva*, yang berfungsi untuk menambahkan ikon, teks, dan elemen visual lain pada kartu cetak AR, sehingga tampil lebih menarik dan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Media AR yang dikembangkan terdiri dari dua bentuk:

- 1) Kartu Cetak berukuran 8,56 x 5,398 cm, dirancang menarik dengan QR code yang memuat konten visual AR.
- 2) Isi Konten, berupa gabungan gambar digital 2D dan elemen 3D yang menampilkan tokoh ulama Islam Indonesia sesuai materi PAI kelas XI Bab V.

Instrumen validasi dan praktikalitas disusun melalui Microsoft Word dan Google Form, melibatkan validator, guru, serta peserta didik untuk menilai kevalidan dan kepraktisan produk secara menyeluruh.

c. Pengembangan (*Development*)

Media pembelajaran PAI-BP berbasis Augmented Reality (AR) yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh tiga validator ahli: Ibu Nelmi Hayati, M.A, Ibu Anni Marhamah, M.Pd, dan Ibu Nursaidah, S.Ag. Para validator memberikan masukan untuk penyempurnaan produk agar layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Saran utama dari para validator meliputi:

- 1) Penyesuaian materi dengan sumber buku rujukan.
- 2) Peningkatan kecepatan dan sensitivitas marker tracking agar tampilan AR tidak mengalami *delay*.
- 3) Perbesaran tampilan gambar 3D agar lebih jelas dan menarik.

Berdasarkan saran tersebut, peneliti melakukan revisi produk dengan memperbaiki konten materi, meningkatkan performa teknis AR, serta memperbaiki tampilan visual agar media lebih optimal dan siap diimplementasikan dalam proses pembelajaran PAI-BP.

d. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini, peneliti melakukan pengimplementasian terhadap media pembelajaran berbasis AR di kelas XI SMA Negeri 3 Panyabungan. Pada tahap ini juga, diimplementasikan media AR untuk menentukan kepraktikalitasnya kepada peserta didik kelas XI sebanyak 30 orang. Tahap implementasi ini dilaksanakan pada tanggal 04 Agustus 2025, untuk menentukan kepraktisannya, peneliti meminta kepada guru dan pesera didik mengisi penilaian melalui lembar praktikalitas.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini bertujuan mengukur efektifitas keseluruhan media dalam mencapai pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melibatkan evaluasi *pre test* dan *post test* untuk melihat peningkatan pemahaman peserta didik terhadap tokoh ulama Islam, survei atau angket yang menggunakan skala seperti likert untuk mengevaluasi reaksi peserta dan kepuasan peserta didik. Hasil eevaluasi ini yang menjadi dasar untuk menilai keberhasilan melakukan revisi lanjutan, dan memberikan rekomendasi untuk pengguna media di masa depan. Secara keseluruhan evaluasi dalam tahap ini merupakan fase akhir yang sangat penting untuk menilai sejauh mana media pembelajaran AR telah memenuhi tujuan pembelajaran.

Deskripsi dan Analisis Data Hasil Uji Coba

a. Data Validasi

1) Modul ajar media pembelajaran PAI-BP berbasis Augmented Reality (AR)

Data hasil validasi modul ajar media pembelajaran PAI-BP kelas XI yang didapatkan dari validator ahli materi yaitu ibu Nelmi Hayati, M.A adalah sebagai berikut:

No.	Indikator	Hasil	Skor Max	%	Kategori
1.	Format	20	20	100	Sangat valid
2.	Isi	25	25	100	Sangat valid
3.	Bahasa	20	20	100	Sangat valid
Jumlah		65	65	100	Sangat valid

Tabel 4.5 di atas, menjelaskan bahwa hasil validasi modul ajar untuk indikator format modul memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid, untuk indikator isi modul memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid, sedangkan untuk indikator bahasa memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan persentase skor yang didapatkan mencapai rata-rata keseluruhan sebesar 100% dengan kategori sangat valid.

2) Media Pembelajaran Pai-Bp Berbasis Ar

Tabel 3. Data Hasil Validasi Media Pembelajaran AR

No.	Indikator	Validator			Jumlah	Skor Max	%	Kategori
		1	2	3				
1	Kepraktisan Keseluruhan	86	48	68	202	220	91,8	Sangat Valid
Jumlah		86	48	68	202	220	91,8	Sangat Valid

Tabel di atas, menjelaskan bahwa hasil validasi media pembelajaran untuk kepraktisan keseluruhan memperoleh persentase sebesar 91,8 % dengan kategori sangat valid. Berdasarkan persentase skor yang didapatkan mencapai rata-rata skor sebesar 91,8% dengan kategori sangat valid.

b. Data Praktikalitas

1) Guru

Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui seberapa praktis Media Pembelajaran PAI-BP berbasis AR yang diujicobakan secara terbatas oleh guru mata pelajaran PAI-BP kelas XI di SMA Negeri 3 Panyabungan. Adapun hasil uji coba praktikalitasnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Data hasil Praktikalitas Media pembelajaran AR

No.	Indikator	Jumlah	Skor Max	%	Kategori
1.	Rasionalitas	4	5	80	Praktis
2.	Isi Media AR	59	65	90,7	Sangat Praktis
Jumlah		63	70	90	Sangat Praktis

Tabel di atas, menjelaskan bahwa hasil respon guru untuk indikator rasionalitas memperoleh persentase sebesar 80%, dengan kategori praktis untuk indikator isi Media AR memperoleh persentase sebesar 90,7% dengan kategori sangat praktis, berdasarkan persentase skor yang didapatkan mencapai rata-rata skor keseluruhan

sebesar 90% dengan kategori sangat praktis.

2) Peserta Didik

Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui seberapa praktis media pembelajaran PAI-BP berbasis AR yang diujicobakan secara terbatas peserta didik kelas XI di SMA Negeri 3 Panyabungan yang berjumlah 30 orang. Adapun hasil uji coba praktikalitasnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Data Hasil Praktikalitas Media AR

No.	Indikator	Hasil	Skor Max	%	Kategori
1.	Rasionalitas	1.249	1.500	83,2	Sangat Praktis
2.	Isi Media AR	1.274	1.500	84,9	Sangat Praktis
Jumlah		2.523	3.000	84,1	Sangat Praktis

Tabel di atas, diketahui bahwa respon peserta didik untuk indikator rasionalitas memperoleh persentase sebesar 83,2 % dengan kategori sangat praktis, untuk indikator isi media AR memperoleh persentase 84,9% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan persentase skor yang didapatkan mencapai skor keseluruhan sebesar 84,1% dengan kategori sangat praktis.

5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran PAI-BP berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi Peran dan Keteladanan Tokoh Ulama Islam di Indonesia, diperoleh kesimpulan bahwa sebelum penerapan media AR, pembelajaran di SMA Negeri 3 Panyabungan masih didominasi metode konvensional seperti ceramah dan buku teks, sehingga siswa kurang fokus dan kurang tertarik terhadap materi. Pengembangan media dilakukan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) menggunakan aplikasi Assemblr Edu yang menampilkan tokoh ulama dalam bentuk visual 3D interaktif disertai narasi, untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan sesuai perkembangan teknologi. Hasil uji validitas menunjukkan media sangat valid dengan persentase 91,8%, sedangkan modul ajar memperoleh 100% (kategori valid). Uji praktikalitas menunjukkan hasil sangat praktis dengan nilai 90% dari guru dan 84,1% dari peserta didik. Media ini memiliki karakteristik utama berupa visualisasi tokoh ulama berbasis AR yang interaktif dan portabel, mendukung pembelajaran di dalam maupun luar kelas. Berdasarkan uji coba, media terbukti efektif meningkatkan motivasi, pemahaman, dan ketertarikan siswa terhadap materi, serta menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna.

6. Referensi

- Fuadah, & J. (2016). *perbandingan pengaruh penggunaan mediajendela bencana dengan media gambar peristiwa alamterhadap hasil belajar sd pada materi peristiwa alam(Penelitian Eksperimen Terhadap Siswa Kelas V SDN Balongan IV dan SDN Balongan III di Kecamatan Balongan Kabup. 1(1), 601–610.*
- Irham, M. (2016). *penerapan model pembelajaran card sort dan make a match pada mata pelajaran pendidikan agama islam kelas viii di smp negeri 3 galesong selatan kab. takalar Muhammad. 04, 1–13.*

- Lesmana, M. A., Astuti, I. F., & Septiarini, A. (2021). Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Pesawat Udara Berbasis Android. *Informatika Mulawarman. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 16(2), 71. <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/jim.v16i2.3744>
- Lubis, W. A. (2024). *Pengembangan E-Komik melalui Flipbuilder untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam [Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Mandailing Natal]*. <https://repository.stain-madina.ac.id/id/eprint/212>
- Nastiawan, C. E. K. O. (2018). Dilengkapi Dengan Aplikasi Augmented Reality.
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>.
- Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Atas Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*,. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2857>
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2018). Integrasi Teknologi Digital Dalam Pembelajaran Di Era Industri 4.0. *Jurnal Tatsqif*, 16(1), 42–54. <https://doi.org/10.20414/jtq.v16i1.203>
- Rahmawati dan Prasetyo, 2022. *Metode Pelatihan Aktif dan Partisipatif dalam pendidikan*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Rahmawati, R. D., Khotimah, K., Aprilyanti, V., Fatmawati, A., & Aprillia, L. D. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Visual Menggunakan Alat Peraga pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SDN Sumberagung. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 124–128. <https://doi.org/10.32764/abdimaspen.v3i3.3366>
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Rizki, M. (2024). Kolaborasi Pendidikan Agama Islam Dan Teknologi Digital Dalam Membangun Karakter Siswa Di Era Society 5.0. *Cendikia Cendikia*, 2(9), 277–287.
- Setiawan, A. E., Aras, I., Andika, T. H., & Hendrawan Putri, A. I. (2023). Human Anatomy Recognition Using Augmented Reality With Marker Based Method Tracking. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 12(1), 83–89. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v12i1.1638>
- Slamet. (2023). *Buku Ajar Metode penelitian*.
- Sola, E., Ismatun Amriyah Bahtiar, Musdalifa, & A. S. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Mpi Kelas B Semester Iv Uin Alauddin Makassar. *Educational Leadership. Jurnal Manajemen*. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/edu.v2i01.30610>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung: ALFABETA.
- Umam, N. (2022). *Karakteristik Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di Kelas Rendah Sekolah Dasar. Progressive of Cognitive and Ability*, 1(2), 1(2), 68–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.56855/jpr.v1i2.31>
- Viratama, I. P. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. *Journal of Islamic Education Fakultas Tarbiyah IAIN Fattahul Muluk Papua*, 1(1), 68–74.