

# PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY (AR) MATERI HAJI DAN UMRAH FASE D

Ahmad Shofiyuddin<sup>\*1)</sup>, Putri Aisyiyah Rakhma Devi<sup>2)</sup>, Ahmad Muthi'uddin<sup>3)</sup>

1. Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Indonesia
2. Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia
3. Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Indonesia

## Article Info

**Kata Kunci:** Modul; Augmented Reality; Haji Umrah.

**Keywords:** Module; Augmented Reality; Hajj Umrah.

## Article history:

Received 13 September 2024

Revised 5 Oktober 2024

Accepted 15 Oktober 2024

Available online 1 December 2024

## DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i4.7046>

\* Corresponding author.

Corresponding Author

E-mail address:

[shof@unugiri.ac.id](mailto:shof@unugiri.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan modul berbasis teknologi augmented reality untuk materi haji dan umrah. Modul ini dirancang untuk membuat pembelajaran tentang Islam lebih interaktif dan menarik. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang meliputi lima tahap: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Pada tahap Analisis, diidentifikasi kebutuhan dan permasalahan terkait literasi digital Islam di SMP Bojonegoro. Tahap Desain berfokus pada perancangan modul AR yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa. Fase Pengembangan melibatkan pembuatan dan pengujian modul AR dengan konten yang relevan. Pada tahap Pelaksanaan, modul dilaksanakan dalam kelas uji coba dengan lima siswa serta di kelas besar. Terakhir, tahap Evaluasi mengevaluasi hasil pelaksanaan modul berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan respon siswa. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penilaian materi oleh ahli materi mencapai 89,35%, penilaian media oleh ahli media mencapai 87,4%, dan respon mahasiswa dari kelas uji coba adalah 86,7%. Respon dari siswa kelas besar mencapai 81,4%, dengan persentase penilaian keseluruhan rata-rata 86,2%. Persentase ini menunjukkan bahwa modul AR yang dikembangkan cocok digunakan dan efektif dalam membantu siswa mempelajari materi haji dan umrah.

## ABSTRACT

This research aims to development of modules based on augmented reality technology for hajj and umrah material. This module is designed to make learning about Islam more interactive and interesting. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, which includes five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. At the Analysis stage, needs and problems related to Islamic digital literacy at Bojonegoro Middle School were identified. The Design stage focuses on designing AR modules that suit the curriculum and student needs. The Development phase involves creating and testing AR modules with relevant content. In the Implementation stage, the module is implemented in a trial class with five students as well as in large classes. Finally, the Evaluation stage evaluates the results of implementing the module based on the assessment of material experts, media experts, and student responses. The evaluation results showed that the material assessment by material experts reached 83.7%, the media assessment by media experts reached 81%, and the response of students from the trial class was 86%. The response from large class students reached 81.6%, with an average overall assessment percentage of 83.1 %. This percentage shows that the AR module developed is suitable for use and effective in helping students learn Hajj and Umrah material.

## I. PENDAHULUAN

Pengembangan modul berbasis teknologi augmented reality untuk materi haji dan umrah sangat penting dalam konteks ilmiah dan teknologi. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, AR menawarkan pendekatan inovatif yang dapat merevolusi cara pengajaran Islam di sekolah. Modul berbasis AR tidak hanya menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih

interaktif dan menarik bagi siswa.[1] Melalui AR, siswa dapat memahami konsep agama Islam seperti Haji dan Umrah dengan cara yang lebih visual dan nyata, yang meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mereka.[2] Selain itu, pemanfaatan AR dalam pendidikan agama Islam mendukung pengembangan literasi digital siswa, mempersiapkan mereka menghadapi tantangan dunia digital yang semakin kompleks.[3] Dari perspektif ilmiah, penelitian ini berkontribusi pada pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana teknologi canggih dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum pendidikan agama, membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut tentang efektivitas metode pengajaran berbasis teknologi.[4] Secara keseluruhan, modul AR tidak hanya memperkaya proses pembelajaran Islami, tetapi juga meningkatkan kesiapan siswa untuk memanfaatkan teknologi digital secara efektif dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak penelitian telah mengembangkan dan mengevaluasi modul AR di berbagai bidang, termasuk sains, matematika, dan sejarah, dengan hasil yang sangat positif.[5] Studi ini umumnya menyoroti efektivitas AR dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan keterlibatan siswa melalui simulasi dan visualisasi interaktif. Misalnya, beberapa penelitian telah mengembangkan aplikasi AR untuk memvisualisasikan konsep abstrak dalam sains, seperti struktur molekul dan proses fisik, memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan model 3D.[4] Selain itu, penelitian lain telah mengeksplorasi penggunaan AR dalam pelatihan keterampilan praktis dan pembelajaran bahasa, menunjukkan bahwa teknologi ini dapat meningkatkan keterampilan belajar dan retensi informasi.[6] Namun, meskipun banyak penelitian menunjukkan keberhasilan AR dalam konteks akademik secara umum, penerapannya dalam pendidikan agama, khususnya agama Islam, masih relatif jarang. Penelitian sebelumnya yang berfokus pada modul AR dalam konteks keagamaan menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan pemahaman materi keagamaan melalui representasi visual interaktif.[7] Dengan demikian, pengembangan modul AR khusus literasi Islam digital merupakan langkah inovatif yang dapat memperluas penggunaan teknologi ini ke ranah pendidikan agama, menambah wawasan tentang cara-cara baru untuk memfasilitasi pembelajaran agama yang lebih dalam dan menarik.

Meskipun banyak penelitian sebelumnya menunjukkan potensi besar modul berbasis Augmented Reality (AR) dalam pendidikan, masih ada beberapa kendala dan kelemahan yang perlu diatasi. Salah satu kendala utamanya adalah terbatasnya akses dan infrastruktur teknologi.[8] Banyak penelitian menunjukkan bahwa menggunakan AR memerlukan perangkat keras dan perangkat lunak tertentu, yang mungkin tidak tersedia di semua sekolah, terutama di daerah dengan sumber daya terbatas. Selain itu, beberapa penelitian mengungkapkan bahwa integrasi AR dalam kurikulum membutuhkan pelatihan yang memadai bagi guru.[9] yang seringkali tidak diberikan secara memadai. Kendala lainnya adalah masalah terkait desain dan konten AR yang tidak selalu selaras dengan kurikulum atau kebutuhan spesifik siswa, sehingga mengurangi efektivitas pembelajaran. Ada juga tantangan dalam hal validitas dan keandalan alat evaluasi yang digunakan untuk mengukur dampak AR pada hasil pembelajaran, yang terkadang tidak terstandarisasi dengan baik.[10] Terakhir, sebagian besar penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada mata pelajaran umum dan tidak menyoroti penerapan AR dalam konteks pendidikan agama, yang berarti belum banyak eksplorasi tentang bagaimana AR dapat meningkatkan pemahaman materi agama secara khusus. Mengidentifikasi dan mengatasi hambatan ini sangat penting untuk mengoptimalkan potensi AR dalam pendidikan dan memastikan bahwa teknologi ini dapat diakses dan dimanfaatkan secara efektif oleh semua siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik melalui penggunaan teknologi AR, yang dapat memvisualisasikan konsep agama Islam dengan cara yang lebih hidup dan kontekstual. Signifikansi dari penelitian ini terletak pada potensinya untuk mengatasi keterbatasan metode pembelajaran konvensional dengan menawarkan pendekatan yang lebih melek teknologi dan sejalan dengan perkembangan digital saat ini. Dengan mengintegrasikan AR dalam pembelajaran agama Islam, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kurikulum yang lebih inovatif dan relevan, serta membantu siswa mengembangkan keterampilan literasi digital yang penting di era digital. Selain itu, diharapkan penelitian ini akan memberikan wawasan baru tentang penerapan teknologi canggih dalam konteks pendidikan agama, serta membuka jalan bagi penelitian lebih lanjut di bidang ini. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan manfaat langsung bagi mahasiswa dan pendidik, tetapi juga memberikan kontribusi yang signifikan bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pendidikan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan kontribusi inovatif melalui pengembangan modul Augmented Reality (AR) yang dirancang untuk pendidikan agama. Penggunaan teknologi AR memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi dengan materi ajar dalam bentuk tiga dimensi yang lebih imersif, menjadikannya lebih mudah dipahami dan diingat. Sebagai contoh, cerita-cerita agama atau simbol-simbol keagamaan yang biasanya disampaikan dalam bentuk teks atau gambar statis, kini dapat dihidupkan dalam ruang virtual yang dapat dijelajahi siswa. Hal ini membuka peluang baru untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran agama yang sering kali dianggap abstrak dan sulit dihayati. Dengan cara ini, AR tidak hanya meningkatkan kualitas pemahaman siswa tetapi juga menambah daya tarik materi ajar yang biasanya dianggap monoton, sehingga lebih relevan dengan kebutuhan generasi yang akrab dengan teknologi.

Pernyataan bahwa pendidik harus cakap teknologi sangat relevan dengan perkembangan pendidikan di era digital saat ini.[11] Kemampuan untuk memanfaatkan teknologi tidak hanya membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik dan interaktif, tetapi juga memungkinkan mereka untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan relevan bagi siswa. Teknologi seperti Augmented Reality (AR), misalnya, dapat memperkaya proses pembelajaran dengan menghadirkan konsep-konsep yang lebih kompleks dalam bentuk visual yang lebih mudah dipahami.[12] Oleh karena itu, pendidik yang cakap teknologi dapat memanfaatkan berbagai alat dan aplikasi digital untuk merancang metode pengajaran yang lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan generasi muda yang terbiasa dengan teknologi.

Kontribusi lainnya adalah potensi modul AR ini untuk menjadi model pembelajaran yang dapat diadaptasi di berbagai kurikulum, tidak hanya dalam pendidikan agama, tetapi juga di bidang-bidang lain yang memerlukan pendekatan berbasis visual dan interaktif.[13] Dengan mengintegrasikan teknologi AR ke dalam kurikulum, proses pembelajaran dapat menjadi lebih dinamis, kreatif, dan berbasis pengalaman, yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Dalam jangka panjang, dampak dari inovasi ini dapat mengarah pada perubahan paradigma dalam pendidikan agama, di mana nilai-nilai dan ajaran agama disampaikan melalui pengalaman yang lebih konkret dan relevan dengan perkembangan teknologi. Hal ini berpotensi menjadikan pembelajaran agama lebih inklusif, menarik, dan dapat diakses oleh berbagai kalangan, termasuk generasi muda yang sangat terhubung dengan teknologi digital.

## II. METODE PENELITIAN

Berdasarkan paragraf sebelumnya di atas, rancang pengembangan penelitian ini dengan menggunakan jenis pengembangan ADDIE.[14] Sedangkan untuk jenis pengembangan ADDIE Ini mencakup lima tahapan yang harus dilakukan dalam pengembangan suatu produk proyek, yang meliputi analisis, desain, pengembangan (Development), implementasi (Implementation), dan evaluasi (Evaluation).[15] Tahap perkembangan selanjutnya dapat dilihat dengan jelas pada tabel 1 di bawah ini.

TABEL I.  
TAHAPAN PENELITIAN

TAHAPAN PENELITIAN	AKTIVITAS		HASIL	INDIKATOR
	Proses	Rincian		
Pra-penelitian	Analisis	Analisis kebutuhan (kurikulum)	Hasil pembelajaran yang akan diteliti	Hasil pembelajaran yang terukur dan spesifik
		Analisis kebutuhan (siswa)	Profil siswa, gaya belajar, dan kemampuan	Targetkan siswa sesuai dengan tahapan dalam kurikulum
		Analisis kebutuhan (bahan)	Teknologi yang terintegrasi ke dalam materi pembelajaran	Materi pembelajaran dapat diintegrasikan dengan AR
Proses penelitian	Desain	sintaksis	Rencana pelajaran	Keberhasilan proses pembelajaran
		prototipe	Modul pembelajaran outlen	Struktur modul yang terorganisir
	Pengembangan	Pengembangan konten bahan ajar	Konten materi berupa teks, gambar, video, audio dan sumber Sumber Belajar Lainnya	Integrasi AR dalam modul
		Pelaksanaan	Perencanaan pelaksanaan	Identifikasi waktu, lokasi, dan sumber
	Evaluasi		Validasi	Daya yang dibutuhkan Revisi
			Efektivitas pengujian	Produk (modul)

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang diperoleh peneliti dari skor kuesioner/kuesioner yang dibagikan kepada para ahli yang ahli di bidangnya, seperti modul pembelajaran ahli tahap D, pakar Pendidikan Islam dan Pembelajaran Karakter, ahli bahasa, teknologi ahli, pendidik, mahasiswa, dan hasil penilaian pembelajaran. Sedangkan data kualitatif adalah data yang diperoleh peneliti berupa komentar, kritik dan saran yang berasal dari hasil wawancara dan kuesioner.

Dalam penelitian ini, beberapa instrumen digunakan untuk mengumpulkan data secara komprehensif. Instrumen utama yang diterapkan adalah kuesioner, yang terdiri dari empat jenis kuesioner yang berbeda. Pertama, panduan wawancara digunakan untuk menggali informasi mendalam dari sumbernya. Kedua, kuesioner penilaian ahli media dirancang untuk mengevaluasi kualitas dan efektivitas media yang digunakan dalam penelitian. Ketiga, kuesioner

penilaian ahli materi berfokus pada penilaian substansi dan keakuratan materi yang disampaikan. Terakhir, kuesioner respon siswa digunakan untuk mengukur respon dan tingkat kepuasan siswa terhadap materi dan metode yang diterapkan. Dengan menggunakan keempat instrumen ini, penelitian dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang aspek-aspek kunci materi, media, dan tanggapan siswa.

Data kualitatif yang diperoleh dari wawancara dianalisis melalui tiga tahap, yaitu reduksi, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Setelah mengumpulkan data kualitatif, pengurangan data dilakukan dengan memilih kesesuaian data spesifikasi produk yang diharapkan. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk tabel untuk membuat analisis lebih jelas. Akhirnya, kesimpulan ditarik. Untuk data kuantitatif, hasil kuesioner uji kelayakan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Presentase\ kelayakan = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian skor rata-rata dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Skor\ rata - rata = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah penilai}} \times 100\%$$

TABEL II.  
 PRESENTASE KELAYAKAN

PRESENTASE	INTERPRETASI
81 - 100%	Sangat Layak
61 - 80%	Layak
41 - 60%	Cukup Layak
21 - 40%	Kurang Layak
1 - 20%	Sangat Tidak Layak

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Modul berbasis augmented reality untuk materi haji dan umrah, yang ditujukan untuk siswa SMP, dapat diunduh melalui play store di smartphone. Setelah proses pengunduhan selesai, pengguna dapat langsung menginstalnya di perangkat Android mereka. Media ini dikembangkan melalui beberapa tahap, dimulai dengan perencanaan dan perancangan konsep yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan mahasiswa. Tahap selanjutnya melibatkan pembuatan konten dan desain interaktif yang memanfaatkan teknologi augmented reality untuk meningkatkan pengalaman belajar. Setelah itu, dilakukan pengujian dan evaluasi untuk memastikan kualitas dan efektivitas media dalam menyampaikan materi.

#### 1. Analisis

Dalam analisis kebutuhan, ditemukan bahwa metode pengajaran yang sering diterapkan di kelas adalah perkuliahan dan tanya jawab. Meskipun metode ini memiliki kelebihan, penggunaannya cenderung membatasi interaksi aktif siswa dan pemahaman mendalam tentang materi. Selain itu, jumlah media pembelajaran konvensional yang tersedia untuk membantu siswa mempelajari bentuk sisi datar masih terbatas, sehingga mengurangi variasi dan efektivitas metode pengajaran. Keterbatasan ini menunjukkan perlunya inovasi dalam alat bantu pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkaya pengalaman belajar mereka, seperti melalui penggunaan teknologi yang lebih interaktif dan menarik.

Pada tahap analisis materi, peneliti memilih materi haji dan umroh karena materi ini membutuhkan visualisasi yang mendalam agar lebih mudah memahami konsep yang kompleks. Materi haji dan umrah melibatkan berbagai lokasi dan proses ibadah yang membutuhkan gambar visual yang jelas agar siswa dapat memahami dan mengingat detailnya dengan lebih baik. Visualisasi yang efektif dapat membantu siswa memvisualisasikan situs-situs penting seperti Ka'bah dan Masjidil Haram, serta proses pelaksanaan ibadah secara lebih konkret. Dengan menyediakan media pembelajaran yang mampu menyajikan informasi dalam bentuk visual yang interaktif dan menarik, diharapkan mahasiswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam dan lebih aktif terlibat dalam pembelajaran.

#### 2. Desain





Gambar 1. Modul 1

## MODUL MATERI FIKIH HAJI DAN UMRAH

KELAS IX SMP



Berbantu Teknologi Augmented Reality

Penyusun:  
**Ahmad Shofiyuddin, M.Pd.**  
**Ahmad Muthi'uddin, M.Pd.**  
**Putri Aisyiyah Rakhma Devi, S.Pd. M.Kom.**



Gambar 2. Modul 2

Setelah tahap analisis, proses selanjutnya adalah merencanakan produk yang mencakup berbagai elemen penting. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan identitas pembuat modul, menyiapkan instruksi pembelajaran yang jelas untuk memandu pengguna dalam memanfaatkan media, dan merumuskan hasil pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu, peneliti juga menentukan hasil sub-pembelajaran yang lebih rinci untuk setiap topik, dan menyusun poin-poin utama materi yang akan disampaikan. Peta konsep material dikembangkan untuk memberikan deskripsi struktural tentang hubungan antar konsep. Model kegiatan pembelajaran dirancang untuk mengarahkan proses interaksi dan partisipasi siswa. Akhirnya, visualisasi materi dikembangkan untuk menyajikan informasi dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Dengan merencanakan semua aspek tersebut secara menyeluruh, prototipe diharapkan dapat memenuhi tujuan pendidikan dan meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar.

### 3. Pengembangan

#### 1. Modul berbasis AR

Modul materi haji dan umrah berhasil dikembangkan menggunakan perangkat lunak Unity 3D. Selain itu, peneliti juga menggunakan software pendukung lainnya, seperti CorelDraw X7 dan Photoshop. Berikut ini adalah tampilan beberapa bagian media pembelajaran yang dihasilkan oleh para peneliti.

**A. PENGERTIAN HAJI DAN UMRAH**

**1. Pengertian**

Ibadah haji dan umrah adalah dua jenis ibadah yang memiliki banyak persamaan dalam beberapa hal, namun sekaligus juga punya banyak perbedaan yang prinsipil dalam beberapa hal yang lain.

Kita akan awali buku ini dengan membahas satu persatu tentang pengertian haji dan umrah. Kita bahas dimana letak persamaan dan perbedaan antara keduanya, serta bagaimana keduanya disyariatkan di dalam agama Islam yang dibawa oleh Nabi Muhammad SAW.

Secara bahasa, kata haji bermakna al-qashdu, yang artinya menyengaja untuk melakukan sesuatu yang agung. Haji juga bermakna mendatangi sesuatu atau seseorang.

Sedangkan secara istilah syaria, haji berarti:

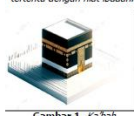
قَصْدُ الكَعْبَةِ لِأداءِ أَعْمَالِ تَحَضُّرِيَّةٍ

"Mendatangi/mengunjungi Ka'bah untuk mengadakan ritual (perbuatan-perbuatan tertentu) tertentu."

Ada juga yang mendefinisikan sebagai:

زِيَارَةٌ مَكَانٍ تَحَضُّرِيَّةٍ فِي زَمَنِ تَحَضُّرِيَّةٍ بِفِعْلِ تَحَضُّرٍ

"Berziarah ke tempat tertentu, pada waktu tertentu dan amalan-amalan tertentu dengan niat ibadah."



Gambar 1. Ka'bah



Gambar 4. Mode AR



Gambar 3. Tampilan dalam Modul

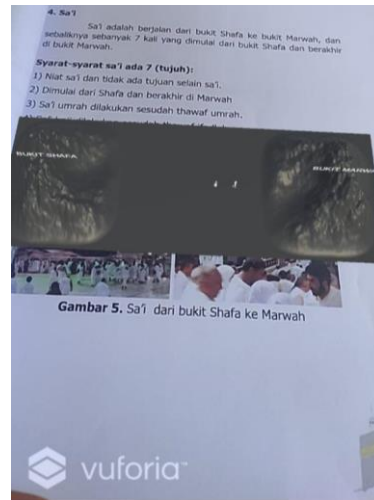
**4. Sa'i**  
 Sa'i adalah berjalan dari bukit Shafa ke bukit Marwah, dan sebaliknya sebanyak 7 kali yang dimulai dari bukit Shafa dan berakhir di bukit Marwah.  
**Syarat-syarat sa'i ada 7 (tujuh):**  
 1) Niat sa'i dan tidak ada tujuan selain sa'i.  
 2) Dimulai dari Shafa dan berakhir di Marwah.  
 3) Sa'i umrah dilakukan sesudah thawaf umrah.  
 4) Sa'i haji dilakukan sesudah thawaf ifadlah.  
 5) Thawaf sebelum sa'i harus thawaf yang sah.  
 6) Sa'i dilakukan 7 kali putaran dengan yakin.  
 7) Sa'i dilakukan di tempat sa'i (Shafa dan Marwah).



Gambar 5. Sa'i dari bukit Shafa ke Marwah



Gambar 5. Tampilan dalam Modul



Gambar 5. Sa'i dari bukit Shafa ke Marwah

Gambar 6. Mode AR

badah haji.<sup>1</sup> Mengenai hal ini, Rasulullah Saw. bersabda:

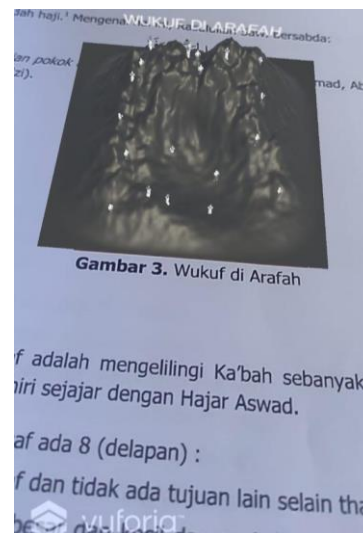
الْحَجُّ عَرَفَةُ

"Bagian pokok haji adalah wukuf di Arafah." (HR. Ahmad, Abu Dawud, Tirmidzi).



Gambar 3. Wukuf di Arafah

Gambar 6. Tampilan dalam Modul



Gambar 3. Wukuf di Arafah

Gambar 7. Mode AR

## 2. Validasi oleh para ahli

Setelah menyelesaikan implementasi desain, peneliti memvalidasinya dengan ahli media dan ahli material. Adapun ahli media dalam konteks ini adalah Bapak Ifnu Wisma Dwi Prastya dan Kiki Ridho Syahroni, yang merupakan dosen program studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, sedangkan ahli materi Ahmad Manshur dan Siti Khoiriyah pakar pendidikan agama Islam juga dosen Program Studi PAI UNUGIRI Bojonegoro.

## 4. Pelaksanaan

Setelah melakukan perbaikan berdasarkan masukan dari ahli materi dan ahli media, para peneliti melanjutkan dengan melakukan uji coba di kelas kecil. Uji coba ini dilakukan di kelas IX MTs Hidayatus Shiblyan pada tanggal 10 September 2024. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengevaluasi penerapan dan efektivitas media pembelajaran di lingkungan yang lebih terbatas, serta untuk mengidentifikasi potensi perbaikan lebih lanjut sebelum diterapkan lebih luas.

Setelah uji coba kelas kecil selesai dan tidak ada masukan yang signifikan dari mahasiswa terkait modul haji dan umroh, para peneliti melanjutkan uji coba kelas besar. Uji coba ini melibatkan siswa kelas IX dari 5 lembaga pendidikan SMP/MTs di Kabupaten Bojonegoro, yang dilaksanakan pada tanggal 12 hingga 21 September 2024. Prosedur uji coba untuk kelas besar hampir sama dengan kelas kecil, yaitu dengan mendistribusikan modul kepada siswa dan guru. Selanjutnya, mereka diminta untuk mengisi kuesioner sebagai bagian dari proses evaluasi. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan umpan balik yang lebih luas dan mendalam mengenai efektivitas modul dalam

konteks yang lebih luas, serta untuk memastikan bahwa media pembelajaran ini dapat diterima dan memberikan manfaat yang diharapkan di berbagai lingkungan pendidikan.

## 5. Evaluasi

Tahap akhir dalam model penelitian ADDIE adalah tahap evaluasi, yang bertujuan untuk menilai nilai atau kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti. [15] Evaluasi ini meliputi penilaian dari pakar media dan ahli materi, serta tanggapan dari mahasiswa yang diambil dari uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar. Dengan melakukan evaluasi, peneliti dapat memperoleh gambaran yang komprehensif tentang efektivitas dan kesesuaian media pembelajaran dalam konteks nyata. Hasil penilaian yang dilakukan oleh para ahli serta umpan balik dari siswa akan memberikan wawasan berharga tentang aspek-aspek yang perlu ditingkatkan atau dikembangkan lebih lanjut. Hasil penilaian ini dapat dilihat secara rinci pada tabel berikut.

TABEL III.  
VALIDASI AHLI MATERI

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Self Instruction	87,5%	Sangat Layak
2	Self Contained	92,8%	Sangat Layak
3	Stand Alone	87%	Sangat Layak
4	Adaptive	89,5%	Sangat Layak
5	User Friendly	90%	Sangat Layak

Hasil validasi ahli materi terhadap modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) menunjukkan bahwa modul ini sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran, dengan persentase kelayakan yang sangat tinggi di setiap aspek yang diuji. Aspek Self Instruction mendapatkan nilai 87,5%, yang menunjukkan bahwa modul ini memungkinkan pengguna untuk belajar secara mandiri dengan mudah, tanpa bergantung pada instruksi eksternal. Aspek Self Contained memperoleh persentase 92,8%, menandakan bahwa modul ini lengkap dan menyeluruh, mencakup semua elemen yang diperlukan untuk pemahaman yang baik mengenai Haji dan Umrah. Selain itu, aspek Stand Alone dengan nilai 87% menunjukkan bahwa modul dapat digunakan secara independen tanpa memerlukan perangkat tambahan yang rumit, sedangkan aspek Adaptive yang memperoleh 89,5% menunjukkan fleksibilitas modul dalam menyesuaikan diri dengan berbagai perangkat dan kebutuhan pengguna. Terakhir, aspek User Friendly yang memperoleh 90% menegaskan bahwa modul ini dirancang dengan antarmuka yang intuitif dan mudah diakses, memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan materi. Secara keseluruhan, hasil validasi ini mengindikasikan bahwa modul AR Haji Umrah memiliki potensi yang sangat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran, dengan kualitas yang memenuhi standar tinggi di berbagai aspek fungsionalitas dan keterjangkauannya bagi pengguna.

TABEL IV.  
RATA-RATA HASIL VALIDASI DUA AHLI MATERI

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Ahli 1	88,3%	Sangat Layak
2	Ahli 2	90,4%	Sangat Layak
	<b>Rata-rata</b>	<b>89,35%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil validasi dari dua ahli materi pada modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Ahli 1 memberikan penilaian dengan persentase kelayakan sebesar 88,3%, sementara Ahli 2 memberikan penilaian sedikit lebih tinggi, yaitu 90,4%. Rata-rata keseluruhan dari kedua ahli materi ini mencapai 89,35%, yang masuk dalam kategori *Sangat Layak*. Angka ini mengindikasikan bahwa modul AR ini telah memenuhi kriteria kualitas yang sangat baik dalam hal materi ajar yang disampaikan. Dengan hasil validasi yang konsisten dan tinggi dari kedua ahli materi, modul ini menunjukkan potensi yang besar untuk digunakan dalam pendidikan Haji Umrah, memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam kepada pengguna. Hasil ini juga memperkuat keyakinan bahwa teknologi AR dapat menjadi alat yang efektif dalam menyampaikan materi agama dengan cara yang menarik dan mudah dipahami.

TABEL V.  
VALIDASI AHLI MEDIA

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Tata letak cover	88%	Sangat Layak
2	Topografi cover	87%	Sangat Layak
3	Tata letak isi modul	88%	Sangat Layak

4	Tipografi isi modul	87%	Sangat Layak
5	Ilustrasi isi modul	87%	Sangat Layak

Hasil validasi dari ahli media terhadap modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) menunjukkan bahwa aspek desain dan tampilan modul telah memenuhi standar kelayakan yang sangat baik. Pada aspek *Tata Letak Cover*, persentase kelayakannya mencapai 88%, yang menunjukkan bahwa desain sampul modul cukup menarik dan mampu mewakili isi materi dengan baik. Aspek *Topografi Cover* memperoleh nilai 87%, menandakan penggunaan elemen desain pada sampul modul sudah sesuai dan tidak mengganggu estetika visual. Sementara itu, pada aspek *Tata Letak Isi Modul* dan *Tipografi Isi Modul*, keduanya memperoleh nilai 88% dan 87%, yang menunjukkan bahwa susunan elemen dalam modul ini sudah terorganisir dengan baik dan teks yang digunakan mudah dibaca dan dipahami. Terakhir, aspek *Ilustrasi Isi Modul* dengan nilai 87% mengindikasikan bahwa gambar dan visual dalam modul cukup mendukung pemahaman materi dan meningkatkan pengalaman belajar. Secara keseluruhan, hasil validasi ini mengindikasikan bahwa desain media modul AR Haji Umrah telah dirancang dengan baik, memenuhi kriteria kelayakan yang sangat tinggi dalam hal estetika, keterbacaan, dan fungsionalitas visual.

TABEL VI.  
 RATA-RATA HASIL VALIDASI DUA AHLI MEDIA

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Ahli 1	86,4%	Sangat Layak
2	Ahli 2	88,3%	Sangat Layak
	<b>Rata-rata</b>	<b>87,4%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil validasi dari dua ahli media menunjukkan bahwa modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) sangat layak digunakan dari segi desain dan elemen visual. Ahli 1 memberikan penilaian dengan persentase kelayakan sebesar 86,4%, sementara Ahli 2 memberikan penilaian sedikit lebih tinggi, yakni 88,3%. Rata-rata keseluruhan dari kedua ahli media ini mencapai 87,4%, yang masuk dalam kategori *Sangat Layak*. Angka ini menunjukkan bahwa elemen desain modul, seperti tata letak, tipografi, dan ilustrasi, telah dirancang dengan baik dan memenuhi standar kualitas yang tinggi. Dengan hasil validasi yang konsisten dari kedua ahli media, modul AR ini tidak hanya efektif dalam penyampaian materi, tetapi juga memberikan pengalaman visual yang menarik dan fungsional bagi penggunaannya. Hal ini semakin memperkuat potensi modul untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran Haji Umrah secara lebih interaktif dan menyeluruh.

TABEL VII.  
 UJI COBA KELAS KECIL

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Perangkat lunak	85%	Sangat Layak
2	Pembelajaran	88%	Sangat Layak
3	Komunikasi visual	87%	Sangat Layak

Hasil uji coba modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) kepada siswa SMP kelas kecil menunjukkan bahwa modul ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Pada aspek *Perangkat Lunak*, modul memperoleh persentase kelayakan sebesar 85%, yang menunjukkan bahwa perangkat lunak yang digunakan cukup stabil dan dapat dioperasikan dengan baik oleh siswa. Aspek *Pembelajaran* memperoleh nilai 88%, menandakan bahwa modul ini efektif dalam mendukung proses pembelajaran, dengan materi yang disampaikan secara jelas dan mudah dipahami oleh siswa. Sementara itu, pada aspek *Komunikasi Visual*, yang mencapai 87%, modul ini berhasil menyampaikan pesan dan informasi melalui elemen visual secara efektif, sehingga siswa dapat lebih mudah berinteraksi dengan materi pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil uji coba ini menunjukkan bahwa modul AR Haji Umrah sangat layak digunakan oleh siswa SMP, dengan kualitas yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang efektif dan menarik.

TABEL VIII.  
 UJI COBA KELAS BESAR

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Perangkat lunak	81,6%	Sangat Layak
2	Pembelajaran	82,7%	Sangat Layak
3	Komunikasi visual	80%	Sangat Layak

Hasil uji coba modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) pada kelas besar menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat baik meskipun ada sedikit penurunan dibandingkan uji coba pada kelas kecil. Pada aspek *Perangkat Lunak*, modul memperoleh persentase kelayakan sebesar 81,6%, yang menunjukkan bahwa meskipun ada sedikit tantangan terkait kompatibilitas atau kinerja perangkat pada jumlah siswa yang lebih besar,



perangkat lunak tersebut masih dapat berjalan dengan baik. Aspek *Pembelajaran* mendapatkan nilai 82,7%, yang menandakan bahwa modul ini tetap efektif dalam mendukung proses pembelajaran meskipun dengan jumlah siswa yang lebih banyak, dan materi ajar dapat diterima dengan baik oleh siswa. Sedangkan pada aspek *Komunikasi Visual*, dengan nilai 80%, meskipun sedikit lebih rendah, modul tetap mampu menyampaikan informasi secara visual yang jelas dan mendukung pemahaman siswa. Secara keseluruhan, hasil uji coba di kelas besar ini menunjukkan bahwa modul AR Haji Umrah tetap sangat layak untuk digunakan, meskipun perlu adanya beberapa penyesuaian teknis untuk mengoptimalkan pengalaman pembelajaran pada skala yang lebih besar.

TABEL IX.  
 RATA-RATA HASIL VALIDASI KELAS KECIL DAN BESAR

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Uji kelas kecil	86%	Sangat Layak
2	Uji kelas besar	81,4%	Sangat Layak
	<b>Rata-rata</b>	<b>83,7%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil rata-rata validasi dari uji coba modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) pada kelas kecil dan kelas besar menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat baik. Pada uji coba kelas kecil, modul memperoleh persentase kelayakan sebesar 86%, yang menandakan bahwa modul ini sangat efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam skala kecil. Sementara itu, pada uji coba kelas besar, modul memperoleh nilai sedikit lebih rendah, yaitu 81,4%, yang masih masuk dalam kategori *Sangat Layak*. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada tantangan dalam pengelolaan perangkat lunak atau interaksi dengan jumlah siswa yang lebih besar, modul ini tetap layak dan dapat digunakan secara efektif. Dengan rata-rata keseluruhan sebesar 83,7%, hasil ini memperlihatkan bahwa modul AR Haji Umrah sangat layak diterapkan dalam berbagai konteks pembelajaran, baik untuk kelas kecil maupun besar, dengan potensi untuk lebih disempurnakan pada aspek teknis guna meningkatkan performanya di kelas yang lebih besar.

TABEL X.  
 RATA-RATA HASIL SELURUH VALIDASI

No	Aspek	Presentase Kelayakan	Kriteria
1	Ahli materi	89,35%	Sangat Layak
2	Ahli media	87,4%	Sangat Layak
3	Uji cob akelas kecil	86,7%	Sangat Layak
4	Uji cob akelas besar	81,4%	Sangat Layak
	<b>Rata-rata</b>	<b>86,2%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Hasil rata-rata dari seluruh validasi terhadap modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) menunjukkan bahwa modul ini secara keseluruhan sangat layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Validasi dari ahli materi memberikan nilai rata-rata sebesar 89,35%, yang menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam modul ini telah memenuhi standar kelayakan yang sangat baik. Validasi ahli media juga mencatat nilai yang tinggi, yaitu 87,4%, yang mengindikasikan bahwa aspek desain visual dan media pembelajaran telah dirancang dengan baik dan efektif. Uji coba pada kelas kecil menghasilkan nilai 86,7%, sementara uji coba pada kelas besar meskipun sedikit lebih rendah, yakni 81,4%, tetap berada dalam kategori *Sangat Layak*.

Dengan rata-rata keseluruhan sebesar 86,2%, hasil ini menegaskan bahwa modul AR Haji Umrah memiliki kualitas yang sangat baik dan siap untuk digunakan dalam berbagai setting pembelajaran. Meskipun ada sedikit penurunan hasil pada uji coba kelas besar, modul ini tetap menunjukkan potensi yang besar dan dapat lebih ditingkatkan melalui penyesuaian teknis untuk memastikan performa yang optimal di kelas yang lebih besar. Secara keseluruhan, modul ini sangat layak digunakan dalam pendidikan agama, memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Di samping itu dapat dilihat beberapa persamaan dan perbedaan yang menyoroti kontribusi spesifik dari penelitian ini dalam konteks pengembangan modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR).

## B. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul Haji Umrah berbasis teknologi Augmented Reality (AR) memiliki kelayakan yang sangat tinggi, dengan rata-rata kelayakan 86,2% dari berbagai aspek yang diuji. Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Agus Rofi'i, dkk., mengenai penggunaan AR dalam pembelajaran agama, temuan ini sejalan dengan hasil yang menunjukkan bahwa teknologi AR dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkaya pemahaman materi ajar, dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif.[16] Sulistyio et al. mencatat bahwa penggunaan AR dalam pendidikan agama dapat membantu

siswa memahami konsep-konsep yang sulit dan meningkatkan motivasi belajar mereka. Penelitian ini memperkuat temuan tersebut dengan fokus pada materi yang lebih spesifik, yaitu Haji dan Umrah, yang merupakan topik keagamaan dengan dimensi ritual dan simbolis yang kompleks.

Namun, ada beberapa perbedaan signifikan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya, terutama dalam konteks aplikasi AR untuk pembelajaran agama. Sebagian besar penelitian yang relevan sebelumnya lebih berfokus pada penerapan AR secara umum dalam pembelajaran, tanpa menggali secara mendalam penerapan AR pada materi agama tertentu. Misalnya, dalam penelitian Mulyana, yang mengkaji penggunaan AR dalam pendidikan agama di sekolah menengah, meskipun ditemukan bahwa AR memberikan dampak positif, tantangan utama yang dihadapi adalah terkait dengan ketersediaan perangkat dan masalah teknis ketika digunakan di kelas yang lebih besar.[17] Hal ini tercermin dalam hasil penelitian ini, yang menunjukkan bahwa meskipun modul AR sangat layak untuk digunakan di kelas kecil dengan skor 86,7%, ada penurunan nilai kelayakan di kelas besar (81,4%) yang disebabkan oleh masalah teknis dan pengelolaan perangkat.

Di sisi lain, temuan penelitian ini menawarkan kontribusi baru dengan menempatkan teknologi AR dalam konteks pembelajaran Haji Umrah, yang memiliki nuansa khusus dalam hal simbolisme agama dan ritual keagamaan. Sementara penelitian sebelumnya lebih banyak membahas aplikasi AR untuk pembelajaran yang lebih umum, penelitian ini menunjukkan bahwa AR memiliki potensi besar untuk memperkenalkan konsep-konsep abstrak dalam agama, seperti rukun haji, makna simbol-simbol dalam ibadah, atau sejarah tempat-tempat suci, dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan sebelumnya, tetapi juga menambahkan dimensi baru dalam konteks pembelajaran agama, khususnya terkait dengan topik ibadah Haji dan Umrah yang sangat relevan untuk siswa di Indonesia.

Dari segi validitas dan kepraktisan, penelitian ini juga memberikan kontribusi penting dalam pengembangan materi ajar berbasis teknologi. Hasil validasi dari ahli materi dan media yang mencapai skor *sangat layak* menunjukkan bahwa modul ini tidak hanya efektif secara pedagogis, tetapi juga memiliki desain yang baik dari segi tampilan dan penggunaan media. Hal ini sejalan dengan temuan dari Sarah et al., yang menunjukkan bahwa desain yang user-friendly dan komunikasi visual yang efektif sangat penting dalam menciptakan modul pembelajaran berbasis AR yang berhasil.[18] Temuan ini memperlihatkan bahwa modul AR untuk Haji Umrah dapat menjadi model yang tidak hanya relevan untuk pembelajaran agama, tetapi juga dapat diadaptasi dalam kurikulum lainnya yang membutuhkan pengajaran berbasis visual dan interaktif. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan kontribusi yang signifikan dalam penerapan teknologi AR yang lebih mendalam dan terarah untuk topik-topik keagamaan yang lebih spesifik.

Meskipun modul AR Haji Umrah menunjukkan hasil yang sangat layak pada sebagian besar aspek yang diuji, ada beberapa kelemahan yang teridentifikasi selama pengujian, terutama saat diterapkan dalam kelas besar. Salah satu keterbatasan utama adalah masalah teknis terkait kompatibilitas perangkat dan kinerja perangkat lunak ketika digunakan oleh banyak siswa secara bersamaan. Hasil uji coba pada kelas besar menunjukkan penurunan skor kelayakan pada aspek perangkat lunak dan komunikasi visual, dengan nilai masing-masing 81,6% dan 80%. Ini mengindikasikan bahwa penggunaan modul dalam skala besar menghadapi tantangan terkait kestabilan dan kecepatan respons perangkat, yang dapat mempengaruhi pengalaman belajar siswa. Masalah ini mungkin terjadi karena perangkat yang digunakan tidak sepenuhnya kompatibel dengan aplikasi AR atau karena keterbatasan kapasitas jaringan yang mendukung penggunaan aplikasi AR secara simultan oleh banyak pengguna.

Selain itu, meskipun modul ini dirancang untuk menjadi user-friendly, beberapa peserta uji coba, terutama di kelas besar, melaporkan kesulitan dalam navigasi dan interaksi dengan elemen AR, terutama bagi siswa yang kurang familiar dengan teknologi. Hal ini berhubungan dengan kebutuhan akan instruksi atau pendampingan lebih lanjut saat pertama kali menggunakan modul AR. Siswa yang memiliki tingkat literasi digital yang lebih rendah mungkin membutuhkan waktu lebih lama untuk beradaptasi dengan antarmuka dan navigasi modul. Oleh karena itu, meskipun modul ini sudah dinilai sangat layak dalam hal desain, pengembangan fitur yang lebih intuitif atau menyediakan panduan instruksional yang lebih jelas bisa menjadi langkah penting untuk memastikan semua siswa dapat mengakses dan memanfaatkan modul dengan maksimal.

Untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, disarankan agar tim pengembang meningkatkan performa perangkat lunak agar lebih stabil dan kompatibel dengan berbagai jenis perangkat, terutama yang digunakan dalam kelas besar. Salah satu solusi potensial adalah mengoptimalkan aplikasi AR untuk penggunaan yang lebih efisien dalam konteks kelas yang lebih besar, dengan mempertimbangkan aspek kapasitas perangkat dan kualitas jaringan. Selain itu, menambahkan fitur pendampingan interaktif, seperti tutorial atau panduan yang dapat diakses langsung oleh siswa selama proses pembelajaran, dapat membantu mengatasi masalah navigasi dan meningkatkan pengalaman pengguna. Penggunaan modul ini di kelas besar juga dapat lebih efektif jika didukung oleh sesi pelatihan bagi guru untuk memaksimalkan penerapan teknologi AR di dalam kelas, serta memberikan dukungan teknis yang lebih baik untuk memastikan kelancaran operasional modul.

Dampak praktis dari hasil penelitian ini sangat signifikan, terutama dalam konteks pengajaran agama Islam di sekolah-sekolah. Modul AR Haji Umrah yang telah dikembangkan dapat diimplementasikan di berbagai sekolah, baik di tingkat SMP maupun sekolah-sekolah keagamaan, sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif dan menarik. Dengan menggunakan teknologi AR, siswa dapat mengakses materi ajar yang lebih mendalam dan visual, seperti simulasi perjalanan haji, penjelasan tentang rukun haji, atau visualisasi tempat-tempat suci dalam Islam. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengalami pembelajaran yang lebih nyata dan memadai dibandingkan hanya dengan membaca buku atau mendengarkan ceramah, yang sering kali kurang dapat menyentuh aspek emosional dan imajinatif siswa.

Modul AR ini juga memberikan manfaat dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran agama. Dalam era digital ini, generasi muda cenderung lebih tertarik pada metode pembelajaran yang berbasis teknologi dan visual.[19] Dengan menggunakan modul AR, siswa dapat lebih aktif berinteraksi dengan materi ajar dan belajar melalui pengalaman yang lebih menyenangkan dan gamified. Ini dapat membantu mengatasi masalah kejenuhan dalam pembelajaran agama yang sering dianggap monoton, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan efektif. Selain itu, AR memungkinkan pengajaran yang lebih inklusif,[20] di mana siswa dengan berbagai gaya belajar dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik melalui visualisasi dan interaksi langsung dengan materi.

Secara jangka panjang, implementasi modul AR ini di sekolah-sekolah diharapkan dapat membawa perubahan dalam cara pengajaran agama Islam. Dengan penggunaan teknologi AR yang lebih luas, diharapkan dapat menciptakan pendekatan pengajaran yang lebih modern, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan zaman. Hal ini tidak hanya akan meningkatkan kualitas pembelajaran agama, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia digital dengan keterampilan yang relevan. Lebih jauh lagi, dengan pengajaran yang lebih interaktif dan mendalam, siswa diharapkan dapat menginternalisasi nilai-nilai agama dengan cara yang lebih kuat dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari mereka. Dengan demikian, modul AR ini dapat menjadi bagian integral dari pengembangan kurikulum pendidikan agama Islam yang lebih dinamis dan inovatif.

#### IV. KESIMPULAN

Hasil evaluasi menunjukkan dukungan yang kuat terhadap efektivitas modul AR dalam mengajarkan materi haji dan umrah. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penilaian materi oleh ahli materi mencapai 89,35%, penilaian media oleh ahli media mencapai 87,4%, dan respon mahasiswa dari kelas uji coba adalah 86,7%. Respon dari siswa kelas besar mencapai 81,4%, dengan persentase penilaian keseluruhan rata-rata 86,2%. Persentase penilaian keseluruhan yang tinggi ini menunjukkan bahwa modul tidak hanya selaras dengan harapan ahli tetapi juga secara efektif mendukung siswa dalam memahami kompleksitas haji dan umrah, menegaskan nilainya sebagai alat instruksional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. K. Ilmawan Mustaqim, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY," *J. Edukasi Elektro*, vol. 01, no. 01, pp. 36–48, 2017, doi: 10.17977/um034v29i2p97-115.
- [2] D. Anggara and R. M. Fahlevi, "Pembelajaran Agama Islam dengan Teknologi Augmented Reality untuk Kelompok Diniyah Anak," *Proc. Uin Sunan ...*, vol. 01, no. 50 (Desember), 2021, [Online]. Available: <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/913>
- [3] Y. Dela Carolina, "Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif 3D untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Digital Native," *Ideguru J. Karya Ilm. Guru*, vol. 8, no. 1, pp. 10–16, 2022, doi: 10.51169/ideguru.v8i1.448.
- [4] M. Afdal, M. Irsyad, and F. Yanto, "Penerapan Teknologi Augmented Reality pada Media Pembelajaran Lapisan Permukaan Bumi Berbasis 3D," *J. Ilm. Rekayasa dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/RMSI/article/view/4602/2861>
- [5] Y. Vari and B. Bramastia, "Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abad 21 Di Pembelajaran Ipa," *INKUIRI J. Pendidik. IPA*, vol. 10, no. 2, p. 132, 2021, doi: 10.20961/inkui.v10i2.57256.
- [6] A. Sewell, "Designing an Augmented Reality Learning Experience for Library Instruction as a Technology Novice," *Int. J. Des. Learn.*, vol. 14, no. 2, pp. 42–57, 2023, doi: 10.14434/ijdl.v14i2.34299.
- [7] P. Stobiecki, "Augmented reality – challenges and threats," *Ekon. Probl. Uslug*, vol. 131, no. 2, pp. 197–205, 2018, doi: 10.18276/epu.2018.131/2-19.
- [8] M. Zulfahmi and S. C. Wibawa, "Potensi Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar dan Respon Siswa," *It-Edu*, vol. 5, no. 1, pp. 334–343, 2020.
- [9] Fauziyah, Sugiman, and Munahefi, "Transformasi Pembelajaran Matematika melalui Media Augmented Reality: Keterlibatan Siswa dan Pemahaman Konseptual," *Prism. Pros. Semin. Nas. Mat.*, vol. 7, pp. 936–943, 2024, [Online]. Available: <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- [10] Y. Huda, E. Tasrif, R. E. Sari, R. Rahmi, and K. Costa, "Literature Review : Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pendidikan Kejuruan," *JTEV (Jurnal Tek. Elektro dan Vokasional)*, vol. 9, no. 1, pp. 27–33, 2023.
- [11] M. S. Ahmad Shofiyuddin, Sukarman Purba, Muhammad Nurtanto Diah Puji Nali Brata, M. Masrid Pikoli, Maya Setia Priyadi, and J. S. Nobel Kristian Tripandoyo Tampubolony, Nuramila Nur Sakinah Aries, Nofita Lestariningsih, Sri Utami Julhim S. Tangio, *Profesi Keguruan: Profil Guru di Era Society 5.0*, vol. 7, no. 2. Yayasan Kita Menulis, 2024. [Online]. Available: <https://kitamenulis.id/2024/11/01/profesi-keguruan-profil-guru-di-era-society-5-0/>
- [12] N. E. A. N. Janner Simarmata, Salamun, Sukarman Purba, Mukmin Kartini Hutagaol, N. S. Yuannisah Aini Nasution, Budi Yusuf, Ria Candra Dewi Etriana Meirista, and S. K. Ahmad Shofiyuddin, *Literasi Digital dalam Pembelajaran Daring*. Yayasan Kita Menulis, 2024.
- [13] J. S. Mitra Rahayu, Raudhah Awal and I. K. Nurhayati, Mangara Sihaloho, Nita Suleman, Ledy Nurlely Ahmad Shofiyuddin, Misran, Sutrisno Sadjid Evenddy Muttaqin Choiri, *Strategi Pembelajaran Interaktif di Era Digital*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2024.

- [14] N. Sugihartini and K. Yudiana, "Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran," *J. Pendidik. Teknol. dan Kejuru.*, vol. 15, no. 2, pp. 277–286, 2018, doi: 10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892.
- [15] A. Rachma, Tuti Iriani, and S. S. Handoyo, "Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement," *J. Pendidik. West Sci.*, vol. 1, no. 08, pp. 506–516, 2023, doi: 10.58812/jpdws.v1i08.554.
- [16] A. Rofi *et al.*, "Implementasi Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa," vol. 6, no. 1, pp. 344–350, 2023, doi: 10.31949/jee.v6i1.4754.
- [17] M. Kusandi, "Strategi Penggunaan Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran SMK," *Adiba J. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 221–226, 2024, [Online]. Available: <https://adisampublisher.org/index.php/adiba/article/view/680>
- [18] S. S. Darmansyah, S. K. A. Wibowo, and I. Fuady, "Analisis Citra Seksual pada Playable Characters Perempuan dalam Game Online Genshin Impact," vol. 10, no. 2, pp. 151–162, 2024.
- [19] S. Abdullah and I. Noor, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Agama Islam," *J. Ekon. dan Perbank. Syariah*, vol. 9, no. 204, pp. 1851–1862, 2024.
- [20] P. Inklusi *et al.*, "Inovasi Media Augmented Reality Dalam Mengoptimalkan," vol. 4, no. 5, pp. 878–885, 2024.