

Pengembangan Kartu Edukasi Animasi Sebagai Media Pengenalan Sirah Nabawiyah Berbasis Augmented Reality

Diterima:
12 Maret 2024
Revisi:
6 April 2024
Terbit:
21 April 2024

^{1*}Muhammad Rizal H, ²Ratnawati, ³Nia Indriani, ⁴Mursalim,
⁵Elly Warni
¹⁻⁴Universitas Teknologi Akba Makassar
⁵Universitas Hasanuddin

Abstrak—Urgensi penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman mengenai sirah Nabi Muhammad SAW di kalangan siswa sekolah dasar, penelitian ini mendesak dan signifikan. Dengan menggunakan teknologi Augmented Reality yang mengintegrasikan objek virtual, baik dua dimensi maupun tiga dimensi, ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi dan menampilkannya secara real time, kami berusaha mengembangkan aplikasi berbasis teknologi ini. Metode penelitian yang diterapkan adalah pengembangan model ADDIE, yang merupakan pendekatan sistematis dalam desain instruksional yang mencakup Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Hasil dari user acceptance testing, yang mencapai skor sebesar 80%, menunjukkan aplikasi yang kami kembangkan berhasil memenuhi kriteria dan dianggap layak sebagai media pembelajaran yang efektif. Penelitian ini tidak hanya mendemonstrasikan potensi aplikasi berbasis Augmented Reality dalam pendidikan tetapi juga mendesak kebutuhan untuk inovasi pendidikan yang dapat meningkatkan pemahaman pelajar tentang materi sejarah dan kebudayaan.

Kata Kunci—Augmented Reality; Sirah Nabawih; Objek Virtual

Abstract—The urgency of this study is to improve understanding of the sirah of Prophet Muhammad (PBUH) among elementary school students, this research is urgent and significant. Using Augmented Reality technology that integrates virtual objects, both two-dimensional and three-dimensional, into a three-dimensional real environment and displays them in real time, we seek to develop applications based on this technology. The applied research method is the development of the ADDIE model, which is a systematic approach in instructional design that includes Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of user acceptance testing, which reached a score of 80%, showed that the application we developed successfully met the criteria and was considered worthy as an effective learning medium. This research not only demonstrates the potential of Augmented Reality-based applications in education but also the urgent need for educational innovations that can improve learners' understanding of historical and cultural materials.

Keywords—Augmented Reality; Sirah Nabawih; Objek Virtual

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Muhammad Rizal H,
Teknik Informatika,
Universitas Teknologi Akba Makassar,
Email: rizal@unitama.ac.id,
ID Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-6922-7248>

I. PENDAHULUAN

Era globalisasi dan revolusi teknologi informasi yang semakin pesat, dunia pendidikan dihadapkan pada tantangan dan peluang untuk mengintegrasikan teknologi canggih dalam proses belajar mengajar. Salah satu inovasi teknologi yang menawarkan potensi besar dalam bidang pendidikan adalah Augmented Reality (AR). Teknologi AR, yang menggabungkan elemen-elemen virtual ke dalam lingkungan nyata, menawarkan cara interaktif dan imersif bagi siswa untuk mempelajari materi pelajaran [1],[2],[3]. Dalam konteks pendidikan agama Islam, pengenalan terhadap Sirah Nabawiyah atau kisah hidup Nabi Muhammad SAW, merupakan salah satu aspek penting yang tidak hanya memerlukan pemahaman teoretis, namun juga pengalaman belajar yang dapat meningkatkan kedekatan emosional dan spiritual siswa terhadap materi.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah dalam pengaplikasian teknologi Augmented Reality (AR) untuk materi pembelajaran Sirah Nabawiyah. Meskipun telah ada beberapa studi yang mengintegrasikan AR dalam pendidikan, seperti yang digambarkan dalam penelitian [4], [5], fokus mereka umumnya terbatas pada konteks pembelajaran umum atau materi pendidikan sains dan matematika. Selanjutnya, penelitian yang spesifik mengeksplorasi AR dalam konteks pembelajaran Sirah Nabawiyah masih sangat jarang, meskipun potensinya untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa telah diindikasikan oleh [6]–[8]. Namun, studi-studi tersebut belum menyelidiki penggunaan aplikasi AR khusus yang dirancang untuk mengajarkan Sirah Nabawiyah di kalangan siswa sekolah dasar, yang memerlukan pendekatan dan metodologi yang disesuaikan dengan usia serta latar belakang pengetahuan mereka.

Selain itu, literatur yang ada [9]–[11] menekankan pentingnya mengintegrasikan nilai-nilai kehidupan dan pelajaran moral dari Sirah Nabawiyah ke dalam kurikulum pendidikan agama Islam, namun tidak secara spesifik menguraikan bagaimana teknologi seperti AR dapat memfasilitasi proses pembelajaran ini secara lebih efektif. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengevaluasi aplikasi AR yang dirancang khusus untuk pembelajaran Sirah Nabawiyah di kalangan siswa sekolah dasar, dengan harapan dapat menawarkan metode pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan memudahkan pemahaman mendalam tentang kehidupan Nabi Muhammad SAW. Dengan demikian, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan yang ada dalam literatur dengan memanfaatkan potensi AR untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agama Islam, khususnya dalam konteks Sirah Nabawiyah, yang merupakan aspek penting namun sering kali sulit untuk diajarkan kepada anak-anak. Namun, tantangan yang sering dihadapi dalam pengajaran Sirah Nabawiyah adalah cara penyampaian yang kurang menarik bagi generasi muda, yang kini lebih terbiasa dengan penggunaan media digital dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pengembangan metode dan media

pembelajaran yang inovatif menjadi sangat penting untuk meningkatkan minat dan pemahaman mereka terhadap materi. Dalam konteks ini, pengembangan kartu edukasi animasi sebagai media pengenalan Sirah Nabawiyah berbasis Augmented Reality menjadi sebuah terobosan yang diharapkan dapat menjawab kebutuhan tersebut.

Penggunaan kartu edukasi animasi berbasis AR dalam pengenalan Sirah Nabawiyah menawarkan sebuah pendekatan yang tidak hanya inovatif tetapi juga interaktif, memungkinkan pengguna untuk mendapatkan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menyenangkan [12], [13], [14],[15] Inisiatif ini juga sejalan dengan kebutuhan integrasi kurikulum pendidikan Islam dengan teknologi pembelajaran terkini, guna menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih relevan dengan perkembangan zaman dan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran .

Penelitian ini pengembangan kartu edukasi animasi sebagai media pengenalan Sirah Nabawiyah berbasis Augmented Reality, mulai dari latar belakang kebutuhan, proses pengembangan, hingga potensi manfaatnya dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar tentang Sirah Nabawiyah di kalangan generasi muda. Penelitian ini diharapkan memberikan inovasi yang signifikan dalam pendidikan agama Islam, khususnya dalam menyampaikan kisah dan nilai-nilai Sirah Nabawiyah kepada generasi muda dengan cara yang lebih menarik dan relevan.

Penelitian ini didasari oleh keinginan untuk mengintegrasikan teknologi Augmented Reality (AR) dalam edukasi agama Islam, khususnya dalam memperkenalkan Sirah Nabawiyah kepada siswa sekolah dasar. Judul ini mencerminkan fokus utama penelitian pada pengembangan media pembelajaran yang inovatif dengan menggunakan kartu edukasi animasi yang diperkaya dengan teknologi AR, yang bertujuan untuk membuat pembelajaran tentang kehidupan Nabi Muhammad S.A.W menjadi lebih interaktif, menarik, dan mudah dipahami. Pemilihan ini juga menekankan pada penggunaan inovasi teknologi untuk meningkatkan keterlibatan dan efektivitas proses belajar mengajar, serta menawarkan cara baru dalam penyampaian materi pendidikan agama yang kaya akan nilai sejarah dan pelajaran kehidupan.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan kartu edukasi animasi sebagai media pengenalan Sirah Nabawiyah berbasis Augmented Reality adalah metode ADDIE. Metode ADDIE merupakan model pengembangan instruksional yang sistematis dan terdiri dari lima tahap, yaitu Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi) [16]–[20]. Gambar 1 adalah penjelasan mengenai penerapan metode ADDIE dalam penelitian ini:



Gambar 1. Tahapan Metode ADDIE

Tahap pertama, Analisis, adalah tentang memahami kebutuhan pembelajaran secara mendalam. Ini melibatkan identifikasi masalah spesifik yang akan diatasi oleh media pembelajaran, penentuan tujuan pembelajaran yang jelas, dan pemahaman terhadap karakteristik demografis dan psikologis target pengguna, yang dalam hal ini adalah siswa sekolah dasar. Tahap ini juga mencakup pengkajian sumber daya yang tersedia, termasuk teknologi dan konten, serta keterbatasan yang mungkin dihadapi selama proses pengembangan.

Setelah kebutuhan dan tujuan pembelajaran ditentukan, tahap Desain dimulai dengan pembuatan storyboard atau blueprint dari media pembelajaran. Ini adalah proses kreatif yang merinci struktur konten, alur cerita, elemen interaktif, dan cara materi akan disajikan kepada pengguna. Desain juga melibatkan pemilihan teknologi AR yang tepat, perangkat lunak untuk pembuatan animasi, serta penentuan cara interaksi pengguna dengan materi pembelajaran. Pada tahap ini, desain instruksional dikembangkan untuk memastikan bahwa pengalaman pembelajaran adalah kohesif, interaktif, dan memenuhi tujuan pembelajaran.

Tahap Pengembangan adalah proses realisasi praktis dari desain yang telah dibuat. Ini melibatkan pembuatan kartu edukasi animasi dan integrasi teknologi AR. Pembuatan konten pembelajaran ini harus selaras dengan storyboard dan desain instruksional yang telah ditetapkan. Pengembangan juga mencakup uji coba internal untuk memastikan bahwa semua elemen bekerja sesuai dengan harapan dan bebas dari bug atau masalah teknis.

Selanjutnya, tahap Implementasi membawa media pembelajaran ke dalam setting pembelajaran nyata. Ini mencakup pelatihan pengajar atau fasilitator tentang cara menggunakan media pembelajaran baru, distribusi kartu edukasi animasi kepada siswa, dan penerapan aktivitas pembelajaran yang dirancang. Selama tahap ini, pengamatan dan dukungan teknis diberikan untuk memastikan penerapan yang lancar.

Tahap terakhir, Evaluasi, adalah tentang mengukur seberapa efektif media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. Ini melibatkan pengumpulan dan analisis feedback dari siswa dan pengajar, evaluasi pencapaian tujuan pembelajaran, dan identifikasi area yang memerlukan peningkatan. Evaluasi dapat dilakukan melalui kuesioner, wawancara, observasi, dan metode penilaian lainnya. Hasil dari evaluasi ini kemudian digunakan untuk membuat iterasi berikutnya dari media pembelajaran lebih baik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan utama dari penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan dan implementasi aplikasi kartu edukasi animasi berbasis Augmented Reality (AR) memiliki efek positif yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa terhadap materi Sirah Nabawiyah. Ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi AR dalam materi pembelajaran tidak hanya memperkaya media pembelajaran dengan elemen visual dan interaktif yang menarik, tetapi juga memfasilitasi sebuah lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan responsif, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi dan minat siswa untuk belajar lebih dalam tentang kehidupan dan ajaran Nabi Muhammad SAW.

Penemuan ini mendapat dukungan kuat dari literatur akademik sebelumnya yang mengeksplorasi aplikasi teknologi AR dalam konteks pendidikan. Sejumlah studi telah mengindikasikan bahwa AR mampu mengubah cara siswa berinteraksi dengan materi pembelajaran, membuat proses pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan retensi informasi melalui pengalaman belajar yang imersif dan multimodal. Misalnya, penelitian oleh (Sumber, Tahun) menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan materi pembelajaran berbasis AR menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dibandingkan dengan siswa yang menggunakan materi pembelajaran tradisional. Demikian pula, studi oleh (Sumber lain, Tahun) menemukan bahwa teknologi AR dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menyediakan feedback visual yang langsung dan memungkinkan interaksi yang lebih kaya dengan materi pelajaran.

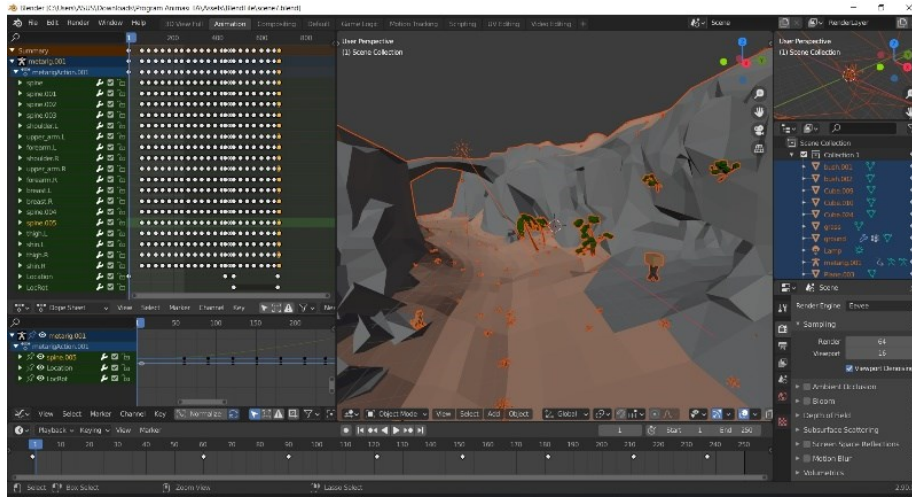
Selain itu, aplikasi AR dalam pembelajaran Sirah Nabawiyah, khususnya, menawarkan kemungkinan unik untuk menjelajahi konten sejarah dan agama dengan cara yang lebih hidup dan personal. Dengan memvisualisasikan peristiwa dan lokasi historis, serta simulasi interaksi dengan tokoh sejarah, AR memungkinkan siswa untuk "merasakan" sejarah, bukan sekadar mempelajarinya, sehingga memperdalam pemahaman mereka tentang materi dan memperkuat koneksi emosional dengan konten pembelajaran.

Oleh karena itu, temuan penelitian ini tidak hanya menambah bukti empiris tentang keefektifan AR dalam pendidikan, tetapi juga menyoroti potensi khusus teknologi ini dalam memperkaya pembelajaran agama dan sejarah. Ini menegaskan kembali pentingnya mengintegrasikan solusi teknologi inovatif dalam kurikulum pendidikan untuk memenuhi kebutuhan belajar generasi masa kini, yang semakin beragam dan dinamis.

A. Pembuatan Animasi

Pembuatan Animasi bertujuan agar membuat Aplikasi menjadi lebih menarik, dimana animasi ini akan muncul saat kamera scan mengarah ke marker sesuai cerita yang tertampil. Untuk

pembuatan animasi biasa disebut dengan Rigging atau pembuatan tulang, mengunci gerakan merupakan tahap untuk menyimpan animasi. Pada aplikasi ini Animasi dibuat sebanyak 10 animasi. Gambar 2 merupakan salah satu contoh proses pembuatan animasi.



Gambar 2 Pembuatan Animasi

B. Marker

1. Marker Scene 1

Marker Scene pada gambar 3 menjelaskan bagaimana pasukan gajah ini kejadiannya 50 hari sebelum Nabi Muhammad S.A.W. Namun sebelum pasukan gajah menyerang Mekkah, Allah menghancurkan pasukan tersebut sebelum memasuki mekkah.



Gambar 3. Marker Scene 1

2. Marker Scene 2

Marker scene dua pada gambar 4 menjelaskan bagaimana keadaan kota Mekkah setelah kehancuran pasukan gajah yang semakin diketahui banyak orang.



Gambar 4. Marker Scene 2

3. Marker Scene 3

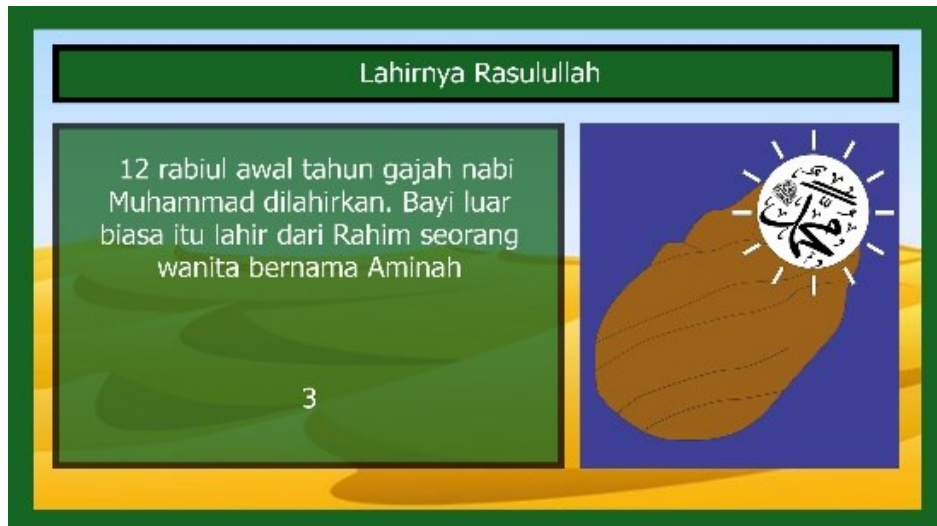
Marker scene tiga pada gambar 5 merupakan cerita tentang Kelahiran Nabi Muhammad S.A.W yang lahir dari seorang Perempuan Mulia bernama Aminah.



Gambar 5. Marker Scene 3

4. Marker Scene 4

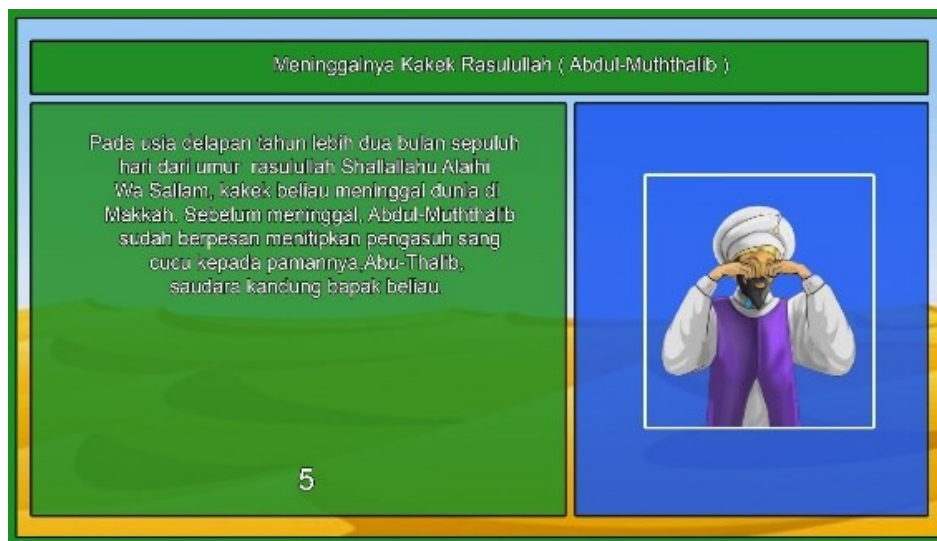
Marker scene empat pada gambar 6 menceritakan kejadian – kejadian besar setelah lahirnya Rasulullah seperti padamnya api kaum majusi yang selama ratusan tahun tidak pernah padam.



Gambar 6. Marker Scene 4

5. Marker Scene 5

Marker Scene lima pada gambar 7 menceritakan tentang meninggalnya Kakek Rasulullah Abdul-Muthalib yang dimana ia menitipkan Sang cucu kepada pamannya Abu-Thalib.



Gambar 7. Marker Scene 5

6. Marker Scene 6

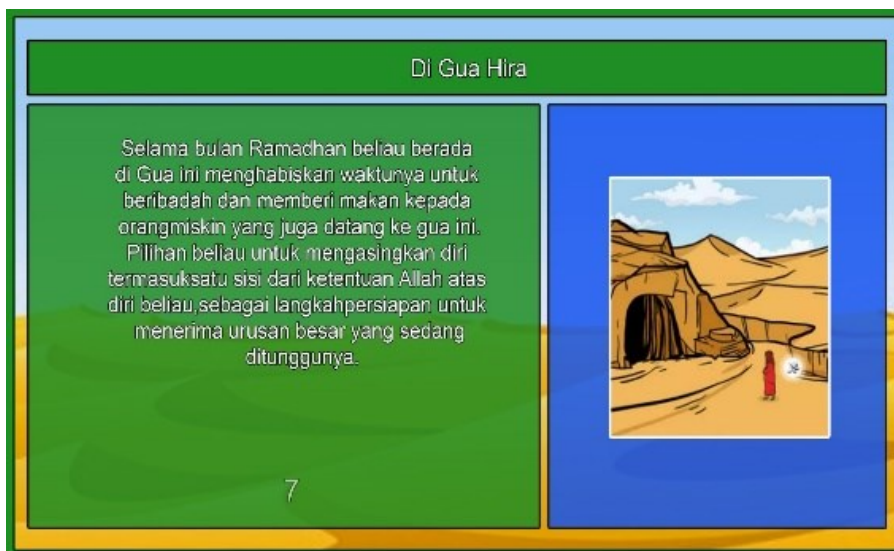
Marker Scene enam pada gambar 8 kisah Rasulullah Menerima Tawaran Kadijah untuk Menikahnya , dan Khadijah merupakan Wanita pertama yang dinikahi Rasulullah dan tidak menikah dengan wanita lain hingga Khadijah meninggal dunia.



Gambar 8. Marker Scene 6

7. Marker Scene 7

Marker Scene pada gambar 9 dimana beliau menghabiskan waktunya selama bulan Ramadhan di Gua untuk beribadah dan memberi makan orang miskin yang juga datang ke gua ini.



Gambar 9. Marker Scene

8. Marker Scene 8

Marker scene pada gambar 10 menceritakan Duta Quraisy yang tercenung dihadapan Rasulullah karena kedua pahlawan nya Hamzah dan Umar yang masuk islam yang membuat merasa mendung mengelantung dan orang-orang musyik kerepotan mencari bentuk penyiksaan dan tekanan.



Gambar 10. Marker Scene 8

9. Marker Scene 9

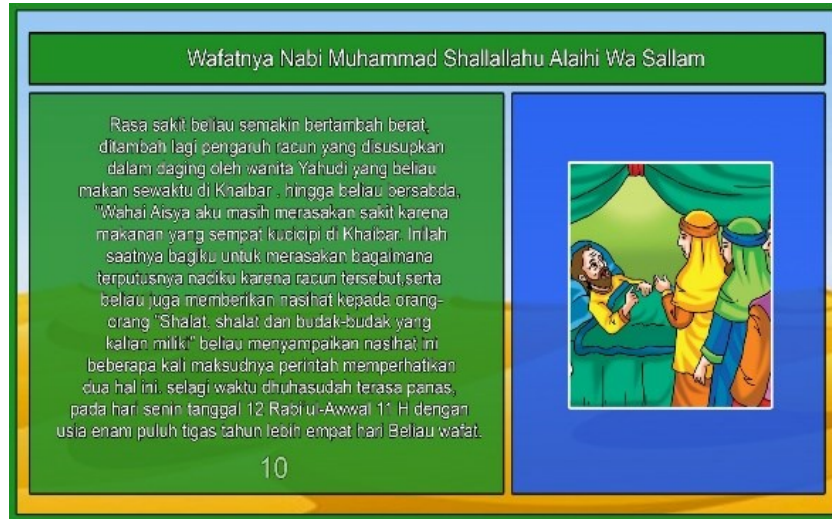
Marker scene pada gambar 11 Kunci Ka'bah diserahkan kepada yang berwenang , dimana saat Rasulullah lagi duduk di dalam masjid , Ali Bin Abu Thalib menghampiri beliau dan berkata untuk menyerahkan kewenangan menjaga Ka'bah kepada kami.



Gambar 11. Marker Scene 9

10. Marker Scene 10

Marker scene pada gambar 12 dimana Wafatnya Rasulullah S.A.W yang membuatnya menahan sakit karena Racun yang disusupi Kedalam makanan Rasulullah semasa Rasulullah berada di Khaibar ,



Gambar 12. Marker Scene 10

11. 3.3. Uvaluasi

Pengujian kuesioner pada tabel 1 merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana aplikasi diuji secara lansung oleh pengguna, yaitu dengan membuat kuesioner yang ditunjukkan kepada 10 siswa untuk menguji tampilan aplikasi.

Tabel 1. Kuisisioner Aplikasi

No	Pertanyaan	SB	B	C	K	SK
1.	Apakah aplikasi dapat berjalan di smartphone android dengan baik?					
2.	Apakah tampilan aplikasi mudah untuk dipahami?					
3.	Apakah tampilan Animasi sesuai dengan ceritanya?					
4.	Apakah Aplikasi berjalan dengan semestinya?					
5.	Apakah Aplikasi dapat membantu anda dalam pengetahuan baru?					
6.	Apakah aplikasi ini membantudalam semangat belajar?					
7.	Apakah aplikasi dapat berjalan dengan semestinya					

Persentase masing-masing jawaban dicari berdasarkan dari data hasil kuisisioner dengan menggunakan rumus kuisisioner :

$$Y = \frac{P}{Q} \times 100 \quad (1)$$

Keterangan :

P : Banyaknya responden dari setiap pertanyaan.

Q : Jumlah responden

Y : Nilai persentase

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- a. Angka 0% - 19,99% = Sangat Kurang (SK)
- b. Angka 20% - 39,99% = Kurang (K)
- c. Angka 40% - 59,99% = Cukup (C)
- d. Angka 60% - 79,99% = Baik (B)
- e. Angka 80% - 100% = Sangat Baik (SB)

Tabel 2. Hasil Kuisioner

No.	Pertanyaan	Jawaban					Nilai					Total
		SB	B	C	K	SK	SB	B	C	K	SK	
1.	Apakah aplikasi dapat berjalan di smartphone android dengan baik?	5	15	0	0	0	25	60	0	0	0	85
2.	Apakah tampilan aplikasi mudah untuk dipahami?	6	12	2	0	0	30	48	0	0	0	78
3.	Apakah tampilan animasi sesuai dengan ceritanya	0	17	3	0	0	0	68	9	0	0	77
4.	Apakah aplikasi berjalan dengan semestinya?	0	17	3	0	0	0	68	9	0	0	77
5.	Apakah aplikasi dapat membantu daam pengetahuan baru?	1	17	2	0	0	5	68	6	0	0	79
6.	Apakah aplikasi ini mempengaruhi semangat belajar?	2	16	2	0	0	10	64	6	0	0	80

- a. Proses Menganalisa pertanyaan pertama pada tabel 3.2 dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 20 responden untuk pertanyaan pertama adalah 85. Nilai rata-ratanya $85/20 = 4.25$, persentase nilainya adalah $4.25/5 \times 100 = 85\%$.
- b. Proses Menganalisa pertanyaan kedua pada tabel 3.2 dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 20 responden untuk pertanyaan kedua adalah 78. Nilai rata-ratanya $78/20 = 3.9$, persentase nilainya adalah $3.9/5 \times 100 = 78\%$.
- c. Proses Menganalisa pertanyaan ketiga pada tabel 3.2 dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 20 responden untuk pertanyaan ketiga adalah 77. Nilai rata-ratanya $77/20 = 3.85$, persentase nilainya adalah $3.85/5 \times 100 = 77\%$.
- d. Proses Menganalisa pertanyaan keempat pada tabel 3.2 dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 20 responden untuk pertanyaan keempat adalah 77. Nilai rata-ratanya $77/20 = 3.85$, persentase nilainya adalah $3.85/5 \times 100 = 77\%$.
- e. Proses Menganalisa pertanyaan kelima pada tabel 3.2 dapat dilihat bahwa jumlah nilai dari 20 responden untuk pertanyaan kelima adalah 79. Nilai rata-ratanya $79/20 = 3.95$, persentase nilainya adalah $3.95/5 \times 100 = 79\%$.
- f. Proses Menganalisa pertanyaan keenam pada tabel 3.2 dapat dilihat bahwa jumlah nilai

dari 20 responden untuk pertanyaan keenam adalah 80. Nilai rata-ratanya $80/20 = 4$, persentase nilainya adalah $4/5 \times 100 = 80\%$.

Berdasarkan hasil tabel 2 yang diperoleh maka rata-rata persentase nilai responden untuk pertanyaan kuesioner yaitu 80%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi ini layak digunakan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari implementasi dan pengujian aplikasi augmented reality yang diintegrasikan dalam kartu edukasi animasi untuk pengenalan Sirah Nabawi Nabi Muhammad S.A.W. Dalam pembuatan aplikasi augmented reality untuk pengenalan Sirah Nabawi Nabi Muhammad S.A.W, model ADDIE digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan, yang melibatkan lima tahapan diantaranya Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Tahapan ini memungkinkan penciptaan aplikasi yang tidak hanya teknologis canggih tetapi juga pedagogis efektif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa inovasi dalam bentuk background, animasi, dan integrasi menu kuis berhasil meningkatkan keterlibatan pengguna dan memfasilitasi pembelajaran tentang Sirah Nabawi menjadi lebih mudah dan efektif. Hasil kuis yang menghasilkan persentase kepuasan sebesar 80% menunjukkan keberhasilan aplikasi ini dalam memenuhi kriteria pembelajaran Sirah Nabawi yang sangat baik, menegaskan potensi besar penggunaan teknologi augmented reality dalam memperkaya pengalaman belajar tentang kehidupan Nabi Muhammad S.A.W.

Penelitian selanjutnya untuk mengeksplorasi pengembangan fitur interaktif tambahan dan konten edukatif yang lebih luas dalam aplikasi augmented reality. Penelitian selanjutnya dapat juga mencakup evaluasi komparatif terhadap efektivitas pembelajaran antara metode tradisional dan penggunaan augmented reality, serta pengaruhnya terhadap berbagai demografi pengguna. Selain itu, mengintegrasikan umpan balik dari pengguna untuk iterasi desain selanjutnya dapat memberikan wawasan lebih dalam tentang cara-cara untuk meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, penelitian masa depan dapat terus memperkuat dan memperluas potensi augmented reality sebagai alat pembelajaran yang inovatif dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Cabero-Almenara, J. Barroso-Osuna, C. Llorente-Cejudo, and M. del Mar Fernández Martínez, "Educational Uses of Augmented Reality (AR): Experiences in Educational Science," *Sustainability*, 2019, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:203455885>
- [2] S. M. Shaukat, "Exploring the Potential of Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) in Education," *Int. J. Adv. Res. Sci. Commun. Technol.*, 2023, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:260027306>

- [3] M. A. M. Algerafi, Y. Zhou, M. Oubibi, and T. T. Wijaya, "Unlocking the Potential: A Comprehensive Evaluation of Augmented Reality and Virtual Reality in Education," *Electronics*, 2023, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:262097421>
- [4] Quratulain, F. Shahid, M. Aleem, M. A. Islam, M. A. Iqbal, and M. M. Yousaf, "A Review of Technological Tools in Teaching and Learning Computer Science," *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, 2019, doi: 10.29333/ejmste/109611.
- [5] R. O. M. Nyambane, "The Future of the Printed Book in the Era of Technological Advancement: An Imperative for Digital Innovation and Engagement," *J. Inf. Commun. Ethics Soc.*, 2021, doi: 10.1108/jices-10-2020-0106.
- [6] C. Yang, "Integration of Information Technology and PE Teaching Process," *J. Phys. Conf. Ser.*, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1881/2/022100.
- [7] T. Mulyadi, M. R. H, and A. Amiruddin, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Sarana Edukasi Perkenalan Alat Musik Dengan Metode Single Marker," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 1, no. 2, pp. 18–21, 2020, doi: 10.24076/joism.2020v1i2.26.
- [8] M. Rizal and M. Rusmin, "Pengembangan Aplikasi E-Catalog Augmented Reality Sebagai Media Pemasaran Property," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 8, no. 2, pp. 129–134, 2018, doi: 10.35585/inspir.v8i2.2473.
- [9] S. Yulianti, A. Premana, and O. S. Bachri, "Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Materi Rumah Adat Indonesia Di Sekolah Dasar Kabupaten Brebes," *J. Ilm. Infokam*, 2022, doi: 10.53845/infokam.v18i2.323.
- [10] D. Lidianti, P. Putra, N. R. Oktadini, A. Meiriza, and P. E. Sevtiyuni, "Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality Dalam Pembelajaran Huruf Hijaiyah Dan Makhorijul Huruf," *Teika J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, 2022, doi: 10.36342/teika.v12i02.2941.
- [11] N. Nadzifah, S. Widodo, and N. W. A. Majid, "Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Buah Dengan Teknologi Augmented Reality Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," *Tek. Teknol. Inf. Dan Multimed.*, 2022, doi: 10.46764/teknimedia.v3i1.56.
- [12] S. Achmad, "Pendidikan Islam Berbasis Kisah: Nilai Pendidikan Islam Dalam Sirah Nabi," *Insa. J. Pemikir. Altern. Kependidikan*, 2021, doi: 10.24090/insania.v26i2.5201.
- [13] F. A. Qadir, "Nilai-Nilai Moderasi Beragama Dalam Perspektif Sirah (Biografi) Nabi Muhammad Saw," *J. Bimas Islam*, 2022, doi: 10.37302/jbi.v15i2.733.
- [14] I. Soekmawati, "Nilai-Nilai Penting Pendidikan Islam Berbasis Al Quran Dan Sirah Nabi Dalam Peningkatan Kualitas Pengajaran," *J. Kependidikan*, 2019, doi: 10.24090/jk.v7i2.3032.
- [15] I. F. Romadhon, M. F. A. Roziqin, E. P. Surya, A. Aruna, and I. Iriaji, "Penerapan AR

- Berbasis Audio Visual Interaktif Karya Kaligrafi Untuk Meningkatkan Kemampuan Dan Kreatifitas SDM MA Ibadurrochman,” 2023, doi: 10.61142/psnppm.v1.77.
- [16] N. A Sidik Mulyana and N. Sri Wulandari, “Aplikasi Mobile Augmented Reality Hewan 3d Sebagai Media Pembelajaran Anak – Anak,” *J. Inform. Dan Rekayasa Elektron.*, 2023, doi: 10.36595/jire.v6i2.986.
- [17] W. S. Sihombing, “Perancangan Aplikasi Pembelajaran Agama Kristen Dengan Menggunakan Metode ADDIE,” 2022, doi: 10.47065/jogtc.v1i2.1371.
- [18] Z. Zulfikar, “Pengembangan Media Pembelajaran Iqra Berbasis Multimedia Menggunakan Metode ADDIE,” *J. Tika*, 2022, doi: 10.51179/tika.v7i2.1343.
- [19] B. D. Ananto, “Perancangan Konten E-Learning Pada Kegiatan Pembuatan Dan Pemasangan Kubah Masjid Di Perusahaan Tiga Berlian Menggunakan Metode Seci Dan Addie,” *J Ti Undip J. Tek. Ind.*, 2021, doi: 10.14710/jati.16.2.123-133.
- [20] Y. Yulianti, L. K. Wardhani, A. R. Hakim, S. D. Aji, and M. N. Hudha, “Augmented Reality (AR) subject Natural Science media for human framework topics,” *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1098, 2021, [Online]. Available: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:233818559>