

AUGMENTED REALITY DALAM MEDIA PEMBELAJARAN TATA CARA BERWUDHU DAN TAYAMUM

Ayu Latifah¹, Ridwan Setiawan², Arfan Muharam³

^{1,2,3} Ilmu Komputer, Institut Teknologi Garut

email: ayulatifah@itg.ac.id¹, ridwansetiawan@itg.ac.id², 1606052@sttgarut.ac.id³

Abstrak

Dalam pendidikan agama Islam khususnya dalam tata cara bersuci dimana berwudhu dan tayamum sangatlah penting karena hal tersebut adalah syarat wajib dalam melaksanakan ibadah sholat. Sering kali tata cara berwudhu dan tayamum tidak dipahami dengan baik dan benar karena proses penyampaian materinya masih menggunakan cara konvensional dengan media berupa buku yang kurang menarik juga interaktif. Tujuan pembuatan aplikasi tata cara bersuci menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran bersifat visual yang dapat dipahami oleh pengguna yaitu anak usia dini dan menegaskan betapa pentingnya berwudhu dan tayamum dalam agama Islam. Metode *Multimedia Development Life Cycle* digunakan dalam membuat aplikasi ini dengan enam tahapan yang dilakukan dimulai dari pembuatan konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian alfa dan beta serta tahapan terakhir yang berupa distribusi aplikasi yang telah dibangun. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan salah satu media pembelajaran alternatif dengan fitur interaktif menggunakan *augmented reality* yang membahas mengenai bagaimana tata cara berwudhu dan tayamum yang baik dan benar dalam beribadah menurut syariat Islam.

Kata kunci: *Augmented Reality*, *Development Life Cycle*, Media Pembelajaran, Tayamum, Wudhu

Abstract

In Islamic religious education, especially in the procedures for purification where ablution and tayammum are very important because these are mandatory requirements in carrying out prayers. Often the procedures for ablution and tayammum are not understood properly and correctly because the process of delivering the material is still using conventional methods with media in the form of books that are less interesting and interactive. The purpose of making an application for purification procedures using Augmented Reality as a visual learning medium that can be understood by users, namely early childhood and emphasizes the importance of ablution and tayammum in Islam. The Multimedia Development Life Cycle method is used in making this application with six stages carried out starting from concept generation, design, material collection, manufacture, alpha and beta testing and the last stage in the form of distribution of applications that have been built. The results of this study can be used as an alternative learning media with interactive features using augmented reality which discusses how to perform ablution and tayammum properly and correctly in worship according to Islamic law.

Keywords : *Augmented Reality*, *Development Life Cycle*, *Learning Media*, *Tayamum*, *Wudhu*

Diterima Redaksi: 2-11-2021 | Selesai Revisi: 23-12-2021 | Diterbitkan Online: 31-12-2021

DOI: <https://doi.org/10.23887/janapati.v10i3.40869>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi baru berubah dengan cepat dan signifikan sehingga mampu untuk saling bersaing dengan yang sudah ada. Perubahan tercepat teknologi dalam dunia pendidikan salah satunya berupa media pembelajaran dalam penyampaian materi. Salah satu syarat sah daripada shalat adalah melaksanakan wudhu, tanpanya sholat tidak akan sah kecuali pada kondisi tertentu [1]. Selain daripada itu terdapat cara lain yakni tayamum

dengan cara debu suci yang diusapkan ke muka dan tangan yang menurut syarat dan rukun tertentu dapat menghilangkan hadast [2]. Media pembelajaran menggunakan berbagai teknologi yang ada saat ini merupakan suatu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik dalam melaksanakan aktifitas belajar mengajar untuk dapat menyampaikan materi secara lebih inovatif kepada siswa. Pendidikan dalam konsepnya, belajar diartikan sebagai usaha untuk secara sadar mengelola lingkungan agar

manusia dapat membentuk dirinya ke arah yang lebih positif dalam kondisi lingkungan tertentu. [3]

Namun, permasalahannya dalam penyampaian materi tata cara wudhu dan tayamum khususnya untuk anak usia dini (0-6 tahun), yang mengakibatkan kesulitan dalam memahami materi tata cara wudhu dan tayamum karena kurangnya media pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk dapat disampaikan saat proses pembelajaran pada anak usia dini secara lebih menarik agar mudah untuk dipahami dengan proses belajar yang memiliki konsep bermain sambil belajar [1]. *Augmented reality* merupakan suatu teknologi yang menggabungkan objek pada dunia nyata dan maya dalam suatu lingkungan

yang nyata, secara interaktif dapat dieksekusi dalam waktu nyata sehingga dapat dilakukan integrasi antar objek dalam tiga dimensi di dunia nyata [4].

Berdasarkan penelitian sebelumnya ada beberapa penelitian yang membahas mengenai pembelajaran tata cara wudhu dan tayamum, dan penerapan teknologi *augmented reality* yang telah dibuat, penelitian pertama menghasilkan pengembangan aplikasi mengenai tata cara berwudhu dan sholat yang digunakan oleh anak usia dini dengan menggunakan sistem multimedia berbasis android yang dilengkapi dengan bacaannya [5]. Penelitian kedua menghasilkan suatu animasi interaktif untuk materi yang sama dengan penelitian pertama dimana terdapat fitur animasi

Tabel 1. *Detail Activity*

No.	Aktivitas	Masukan	Proses	Keluaran
1.	Studi Literatur	Tinjauan Pustaka	Jurnal penelitian sebelumnya pembelajaran yang dibangun	Dokumen Studi Literatur
2.	<i>Concept</i>	a. Identifikasi pengguna b. Tujuan aplikasi c. Perangkat yang digunakan	Identifikasi pengguna aplikasi tata cara berwudhu dan tayamum Aplikasi Perangkat Pendukung	Dokumen identifikasi pengguna aplikasi yaitu anak usia dini. Dokumen identifikasi tujuan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> yang digunakan
3.	<i>Design</i>	a. Perancangan <i>storyboard</i> b. Struktur menu	<i>Storyboard</i> Struktur menu	Dokumen perancangan aplikasi Dokumen Struktur menu media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum
4.	<i>Material Collecting</i>	a. Gambar b. Audio c. Animasi	Pengumpulan bahan gambar Pengumpulan bahan audio Pengumpulan animasi	File gambar File audio File animasi
5.	<i>Assembly</i>	Membangun media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum	Merancang dan membangun media pembelajaran	Aplikasi tata cara wudhu dan tayamum
6.	<i>Testing</i>	Pengujian <i>alpha</i> Pengujian <i>beta</i>	Menjalankan aplikasi media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum oleh pembuat Menjalankan aplikasi media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum oleh pengguna	Dokumen hasil pengujian <i>alpha</i> aplikasi Dokumen hasil pengujian <i>beta</i> aplikasi
7.	<i>Distribution</i>	Distribusi aplikasi	Pendistribusian media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum	Aplikasi media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum disimpan dan dipublikasikan

yang merepresentasikan gerakannya dalam bentuk dua dimensi [6]. Penelitian ketiga terkait pengembangan suatu media alternatif untuk pembelajaran pengenalan dengan materi yang sama yaitu terkait tata cara berwudhu dan sholat dengan dilengkapi oleh fitur animasi tiga dimensi dalam peragaannya [7]. Penelitian keempat menghasilkan suatu media pembelajaran untuk salah mata pelajaran ipa kelas 3 sekolah dasar menggunakan teknologi *augmented reality* [8]. Penelitian kelima berupa pengembangan media pembelajaran untuk mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* [9]. Dari penelitian tersebut, masih belum ada yang menghasilkan aplikasi pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang dilengkapi dengan fitur audio, sehingga perlu dikembangkan untuk memfasilitasi pengguna dalam mendapatkan penjelasan yang lebih rinci terkait tata cara berwudhu dan tayamum.

METODOLOGI

Aplikasi yang dibangun pada penelitian ini menggunakan salah satu metode pengembangan yang biasa digunakan pada banyak penelitian terkait pengembangan aplikasi multimedia yaitu Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) dengan enam tahapan yang akan direpresentasikan pada *Work Breakdown Structure* pada Gambar 1 [4].

pada Tabel 1 terkait Alur Aktivitas dari penelitian yang dilakukan.

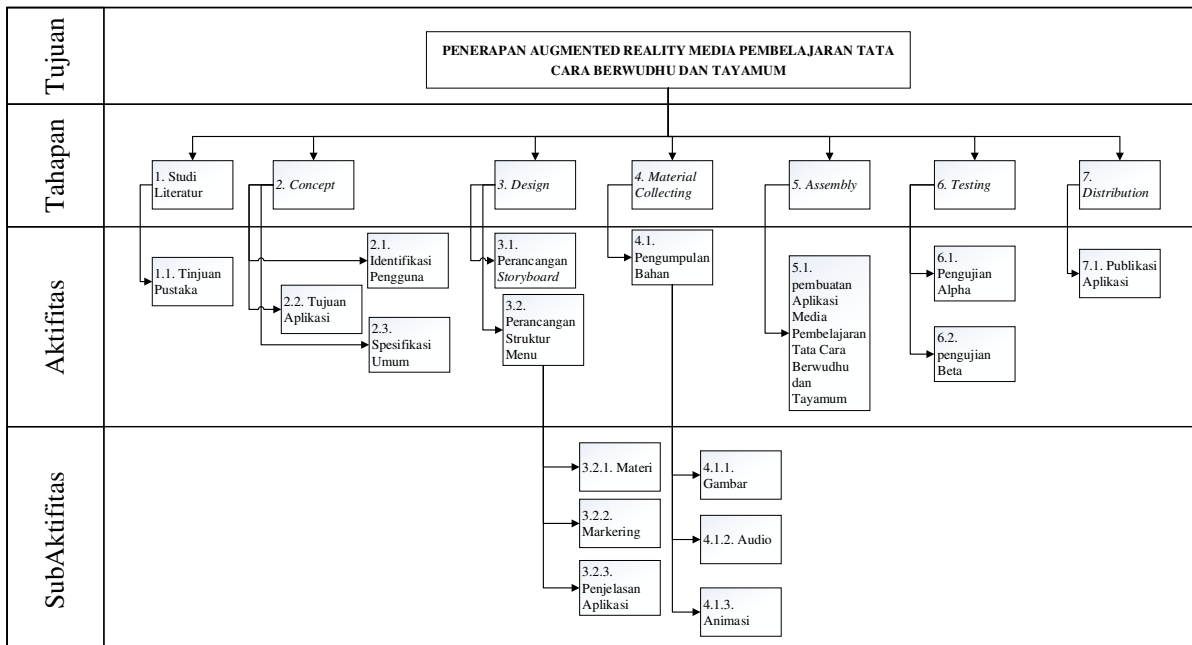
Adapun penjelasan secara lebih rinci dari keenam tahapan yang disampaikan pada Gambar 1 disampaikan sebagai berikut:

A. Concept (Konsep)

Pada tahap awal yang berupa konsep dimulai dengan menentukan tujuan daripada membuat aplikasi yang akan dibangun yang disampaikan secara lebih rinci pada Tabel 2.

B. Design (Perancangan)

Design dilakukan dengan menghasilkan suatu rancangan *storyboard* agar dapat menentukan alur dari isi cerita atau kegiatan yang akan dilaksanakan dalam aplikasi yang ditentukan pada aplikasi yang akan dibangun [12]. Dalam struktur menu ada beberapa tampilan yaitu materi *markering* dan penjelasan aplikasi pembuatannya dibuat dengan visio 2013. *Storyboard* merupakan gambaran yang dibuat



Gambar 1. *Work Breakdown Structure*

Sedangkan alur dari masukan sampai dengan keluaran dijelaskan secara lebih rinci

Tabel 2. Deskripsi Konsep Aplikasi

No.	Fungsi	Deskripsi
1.	Judul	<i>Augmented Reality</i> dalam Media Pembelajaran Tata Cara Berwudhu dan Tayamum
2.	Pengguna	Anak usia dini
3.	Gambar	Gambar yang digunakan berformat JPEG
4.	Musik	Jenis musik yang digunakan disesuaikan dengan target pengguna aplikasi dan berformat mp3.
5.	Interaktif	Tombol Mulai, Kamera AR, Tentang, Keluar, Petunjuk Aplikasi, <i>Check Box</i> Suara

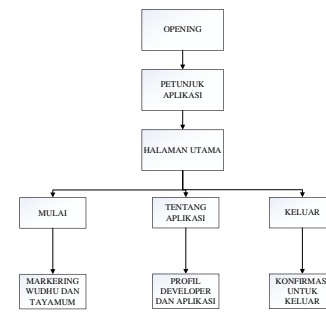
Dari rincian yang disampaikan pada Tabel 2 terlihat bahwa aplikasi ini akan digunakan oleh anak usia dini karena materi tentang tata cara berwudhu dan tayamum biasanya di pelajari lebih awal dan merupakan dasar agama islam yang harus di pahami dan ketahui sejak anak usia ini.

dengan tersusun untuk merancang aplikasi yang akan dibuat yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi *Storyboard*

Skenario (Scene)	Deskripsi
1	Pada halaman ini menampilkan logo STTG dan logo aplikasi
2	Halaman ini untuk memberi petunjuk cara penggunaan aplikasi tata cara berwudhu dan tayamum
3	Pada halaman ini terdapat 4 halaman struktur menu yaitu mulai untuk <i>markering</i> , petunjuk penggunaan aplikasi, info tentang aplikasi dan keluar
4	Halaman ini untuk <i>scan markering</i> yang akan memunculkan animasi tata cara berwudhu dan tayamum.
5	Halaman ini berisi profil <i>developer</i> dan mengenai aplikasi
6	Halaman ini untuk keluar dari aplikasi

Dapat diketahui bahwa aplikasi tata cara berwudhu dan tayamum memiliki tiga menu utama yaitu, halaman mulai, halaman tentang, dan halaman keluar yang dijelaskan pada Gambar 2.



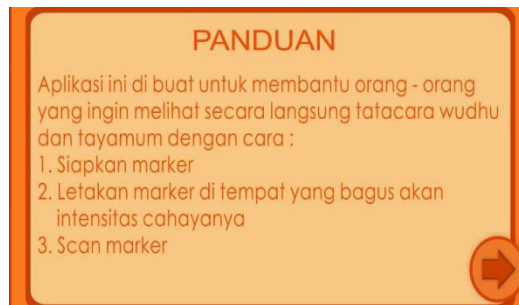
Gambar 2. Struktur Navigasi

Pada Gambar 2, dapat diketahui bahwa aplikasi tata cara berwudhu dan tayamum memiliki tiga menu utama yaitu, halaman mulai, halaman tentang, dan halaman keluar dengan uraian yang ditampilkan.

C. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Pengumpulan bahan adalah bahan-bahan aplikasi yang dikumpulkan baik berupa gambar dan audio yang akan digunakan. bahan yang didapat tidak selalu bahan yang siap digunakan langsung, sebagian bahan ada yang dimodifikasi agar sesuai dengan aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan perancangan aplikasi. Khususnya modelling yang yang pembuatannya dengan aplikasi Blender 3D yang merupakan software gratis dan open source ini merupakan *open-source* 3D paling populer di dunia [13]. Bahan biasanya bisa diambil di internet yang melalui proses modifikasi dengan bantuan aplikasi pengolahan gambar dan untuk suara bisa didapat di internet atau membuat rekaman sendiri, biasanya rekaman sendiri memiliki format Wav. Sebagai berikut:

- Pengumpulan data gambar yang bertujuan untuk mendapatkan gambar yang sesuai untuk kebutuhan pembuatan aplikasi AR alat panca indera manusia. Untuk pengolahan gambar dalam pembuatan background dan tombol-tombol aplikasi, beberapa bahan juga diperoleh dari internet yang harus dimodifikasi sesuai kebutuhan pada aplikasi yang dibuat. Hasil dari memodifikasi gambar itu kemudian disimpan dengan format jpg.
- Pengumpulan data suara untuk mendapatkan bahan berupa suara yang dibutuhkan pada pembuatan aplikasi AR alat panca indera manusia. Suara yang terkumpul kemudian dimodifikasi sesuai kebutuhan. Hasil dari memodifikasi suara tersebut kemudian disimpan dengan format wav.



a)



b)



c)



d)



e)

Gambar 3. a). Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan Aplikasi; b). Tampilan Menu Utama; c) Tampilan Menu Mulai yang dilengkapi Animasi 3D dan Audio; d) Tampilan Menu Tentang; e) Tampilan Menu Keluar Aplikasi

D. Assembly (Pembuatan)

Tahapan ini jika bahan materi sudah terkumpulkan maka masuk ketahapan penyatuan semua bahan kedalam aplikasi sesuai rancangan aplikasi yang sudah dirancang sebelumnya. Semua bahan dari data gambar, data animasi dan dan data audio di satukan dalam aplikasi unity 3D. Pada tahap pembuatan ini menggunakan Aplikasi unity 3D yakni game engine pengelola software pengolah gambar, grafik, suara, input, dan lain-lain yang ditujukan untuk membuat suatu game, meskipun tidak selamanya harus untuk game [14]. membuat dan penyatuan semua objek-objek yang telah

dibuat dan dikumpulkan berdasarkan perancangan dari awal yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan pada tahap perancangan, seperti *storyboard* dan struktur navigasi serta data-data yang telah dikumpulkan pada tahap pengumpulan bahan yang disatukan menggunakan *software* pengolah aplikasi yaitu *Unity*. Hasil tampilan aplikasi seperti yang terlihat pada Gambar 3.

Tampilan menu petunjuk menyampaikan arahan terkait cara penggunaan aplikasi mengenai tata cara berwudhu dan tayamum (Gambar 3a), selanjutnya tampilan menu utama (Gambar 3b) yang berisi navigasi untuk memulai aplikasi yang membahas materi inti, tentang

aplikasi dan menu keluar dari aplikasi yang dapat dilihat pada Gambar 3c dan 3d.

E. Testing (Pengujian)

Testing yaitu proses untuk menguji aplikasi yang telah selesai dibuat. Tahapan ini berfungsi untuk mengetahui apakah aplikasi layak pakai atau tidak dan untuk mengetahui jika terjadi malfungsi pada kinerja aplikasi dengan di uji satu persatu fitur yang ada didalam aplikasi. Tahapan ini dilakukan dengan pengujian alpha dan pengujian beta.

a. Pengujian Alpha

Tahapan alpha testing adalah tahap pengujian *black box testing* dimana tujuannya untuk apakah fitur yang ada didalam media interaktif sudah dapat digunakan sesuai *storyboard*, yang dijelaskan pada Tabel 4.

Uji kompatibilitas merupakan pengujian yang dilakukan pada perangkat untuk dapat mengetahui apakah aplikasi yang telah dibangun mampu atau tidak berjalan pada *hardware*, sistem operasi ataupun pada suatu lingkungan instalasi yang berbeda [15]. Oleh karenanya pengujian dilakukan pada beberapa jenis Sistem Operasi Android dimulai dari jenis 6.0 sampai dengan 8.9, RAM 2 GB sampai dengan 16 GB, berbagai perangkat dengan variasi penyimpanan internal yang berbeda, Jenis Kamera dengan tingkat pixel yang berbeda dimulai dari 8 MP – 13 MP. Hasil yang didapat aplikasi dapat berfungsi dengan baik berbagai spesifikasi Perangkat tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil uji kompabilitas sistem aplikasi AR

untuk tata cara berwudhu dan tayamum tidak bergantung pada sistem operasi android, RAM, penyimpanan internal maupun kamera dari spesifikasi yang telah disampaikan.

b. Pengujian Beta

Pengujian Beta merupakan pengujian yang dilakukan dilapangan secara objektif yang melibatkan responden/user terhadap aplikasi yang dibangun. Metode yang digunakan dalam pengujian beta dengan cara memberikan kuesioner kepada pengguna aplikasi yang di klasifikasikan dengan dua point yaitu melibatkan 20 responden diantaranya 10 orang anak usia dini dan 10 orang guru/pengajar.

- Kuisisioner pengujian Beta

Kuisisioner pengujian *beta* merupakan media yang digunakan pengguna aplikasi media pembelajaran alat panca indera manusia untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dibangun. Dari hasil kuisisioner tersebut dilakukan perhitungan menggunakan skala likert untuk menentukan nilai dari kuisisioner agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan aplikasi yang dibangun.

Berikut ini adalah skor penilaian yang diberikan dengan menggunakan skala likert pada setiap pernyataan, yang ditunjukkan oleh Tabel 7.

Tabel 5. Hasil Jawaban Kuisisioner

Skor	Keterangan	Interval Penilaian
5	Sangat Setuju	80%-100%
4	Setuju	60%-79.99%
3	Cukup	40-59.99%

Tabel 4. Alpha Testing

No.	Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1.	Menjalankan aplikasi	Masuk ke aplikasi	Aplikasi menampilkan logo aplikasi dan STTG	Berhasil
2.	Halaman petunjuk	Masuk ke halaman petunjuk Menekan	Menampilka halaman petunjuk penggunaan aplikasi	Berhasil
3.	Menjalankan tombol <i>on off</i> musik	tombol musik diujung kanan aplikasi	Music bisa di stop maupun dijalankan kembali	Berhasil
4.	Menjalankan menu mulai	Masuk ke menu mulai	Aplikasi menampilkan kamera untuk menscan marker wudhu maupun tayamum	Berhasil
5.	Menjalankan menu tentang	Masuk ke halaman tentang	Aplikasi menampilkan profil developer dari foto sampai data lengkapnya Aplikasi menampilkan konfirmasi apakah pengguna aplikasi akan keluar dari aplikasi atau membatalkan keluar aplikasi	Berhasil
6.	Masuk ke menu keluar	Masuk ke halaman keluar		Berhasil

2	Kurang	20-39.99%
1	Sangat Kurang	0%-19.99%

Jumlah responden yang terdiri dari 10 anak usia dini dan 10 orang guru paud. Setiap guru dan murid diberi 7 pertanyaan dengan skala 1-10. Pada Tabel 6 adalah skor penilaian yang diberikan dengan menggunakan skala likert pada setiap pernyataan.

Tabel 6: Hasil Jawaban Penilaian

Skor	Keterangan	Interval Penilaian
5	Sangat Setuju	80%-100%
4	Setuju	60%-79.99%
3	Cukup	40-59.99%
2	Kurang	20-39.99%
1	Sangat Kurang	0%-19.99%

- Data Kuesioner dari aplikasi pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum:

Adapun data kuesioner dari aplikasi pembelajaran alat panca indera manusia adalah sebagai berikut:

- Jumlah responden yang terdiri dari 10 orang anak usia dini dan 10 orang guru paud.
- Tujuan dari penelitian ini memberikan solusi bagi anak usia dini untuk membantu meningkatkan pemahaman dengan aplikasi pembelajaran tata cara wudhu dan tayamum yang interaktif menggunakan teknologi *augmented reality* sehingga siswa tertarik untuk belajar dan tidak merasa cepat bosan.

- Hasil Kuesioner

Hasil dari pengujian *beta* yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner terhadap siswa dan guru sekolah dasar, didapat hasil pengumpulan data dari masing masing jawaban dari setiap responden.

a) Responden Anak Usia Dini

Pada responden ini melibatkan 10 orang yang berbeda-beda dengan 7 pertanyaan seperti yang terlihat pada Tabel 7.

Table 7. Hasil Responden Anak Usia Dini

No.	Pertanyaan	Tanggapan				
		5	4	3	2	1
1.	Apakah materi yang disampaikan dalam aplikasi mudah dimengerti?	8	1	1		
2.	Apakah media pembelajaran ini menarik?	7	2	1		

No.	Pertanyaan	Tanggapan				
		5	4	3	2	1
3.	Apakah media pembelajaran ini mudah digunakan?	8	2			
4.	Apakah media pembelajaran ini membantu dalam kegiatan belajar mengajar?	6	2	2		
5.	Apakah fitur AR Kamera dapat membantu dalam pembelajaran tata cara wudhu dan tayamum?	9	1			
6.	Apakah media pembelajaran ini membantu dalam kegiatan belajar mengajar?	7	1	2		
7.	Secara keseluruhan apakah aplikasi ini bermanfaat?	8	1	1		
Jumlah		53	10	7		

Hasil kuesioner didapat nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} &= (\text{Total Pemilih} \times \text{Nilai}) \\ &= (53 \times 5) + (10 \times 4) + (7 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) \\ &= 265 + 40 + 21 + 0 + 0 \\ &= 326 \\ \text{Skor Tertinggi} &= (\text{Nilai Tertinggi} \times \text{Jumlah Pertanyaan} \times \text{Jumlah Penguji}) \\ &= 5 \times 7 \times 10 = 350 \\ \text{Hasil Akhir} &= (\text{Total Nilai} / \text{Skor Tertinggi} \times 100\%) \\ &= 326 / 350 \times 100\% \\ &= 93\% \end{aligned}$$

b) Responden Guru PAUD

Pada responden ini melibatkan 10 orang yang berbeda-beda dengan 7 pertanyaan disampaikan pada Tabel 8.

Table 8. Hasil Responden Guru PAUD

No.	Pertanyaan	Tanggapan				
		5	4	3	2	1
1.	Apakah materi yang disampaikan dalam aplikasi mudah dimengerti?	7	1	2		
2.	Apakah media pembelajaran ini menarik?	8	1	1		
3.	Apakah media pembelajaran ini mudah digunakan?	7	2	1		

No.	Pertanyaan	Tanggapan				
		5	4	3	2	1
4.	Apakah media pembelajaran ini membantu dalam kegiatan belajar mengajar?	8	2			
5.	Apakah fitur AR Kamera dapat membantu dalam pembelajaran Tata Cara Wudhu Dan Tayamum ini?	9	1			
6.	Apakah media pembelajaran ini membantu dalam kegiatan belajar mengajar?	7	1	2		
7.	Secara keseluruhan apakah aplikasi ini bermanfaat?	8	2			
Jumlah		54	10	6		

Hasil kuesioner didapat nilai sebagai berikut :

Total Nilai = (Total Pemilih x Nilai)
 $= (54 \times 5) + (10 \times 4) + (6 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1)$
 $= 270 + 40 + 18 + 0 + 0$
 $= 328$

Skor Tertinggi = (Nilai Tertinggi x Jumlah Pertanyaan x Jumlah Penguji)
 $= 5 \times 7 \times 10 = 350$

Hasil Akhir = (Total Nilai / Skor Tertinggi x 100%)
 $= 328 / 350 \times 100\%$
 $= 93\%$

c) Responden Secara Keseluruhan
 Untuk hasil responden secara keseluruhan pada Tabel 9 digabungkan dari kedua klasifikasi responden untuk mengetahui secara keseluruhan penilaian dari aplikasi tata cara wudhu dan tayamum yang menggunakan teknologi *augmented reality* ini.

Table 9. Hasil Responden Secara Keseluruhan

No.	Pertanyaan	Tanggapan				
		5	4	3	2	1
1.	Apakah materi yang disampaikan dalam aplikasi mudah dimengerti?	15	2	3		
2.	Apakah media pembelajaran ini menarik?	15	3	2		
3.	Apakah media pembelajaran ini	15	4	1		

No.	Pertanyaan	Tanggapan				
		5	4	3	2	1
4.	Apakah media pembelajaran ini membantu dalam kegiatan belajar mengajar?	14	4	2		
5.	Apakah fitur AR Kamera dapat membantu dalam pembelajaran tata cara wudhu dan tayamum?	18	2			
6.	Apakah media pembelajaran ini membantu dalam kegiatan belajar mengajar?	14	2	4		
7.	Secara keseluruhan apakah aplikasi ini bermanfaat?	16	3	1		
Jumlah		107	20	13		

Hasil kuesioner didapat nilai sebagai berikut :

Total Nilai = (Total Pemilih x Nilai)
 $= (107 \times 5) + (20 \times 4) + (13 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1)$
 $= 535 + 80 + 39 + 0 + 0$
 $= 654$

Skor Tertinggi = (Nilai Tertinggi x Jumlah Pertanyaan x Jumlah Penguji)
 $= 5 \times 7 \times 20$
 $= 700$

Hasil Akhir = (Total Nilai / Skor Tertinggi x 100%)
 $= 654 / 700 \times 100\%$
 $= 93.5\%$

Berdasarkan hasil responden dari kedua klasifikasi pengguna untuk responden dari siswa sekolah dasar sebanyak 93.5%. Secara keseluruhan aplikasi yang dibuat mendapatkan penilaian sangat baik namun dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran tata cara wudhu dan tayamum menggunakan teknologi *augmented reality* ini lebih cocok untuk anak usia dini sedangkan untuk guru/pengajar perlu ditinjau kembali menyesuaikan dengan buku yang digunakan sesuai kebutuhan.

F. Distribution (Distribusi)

Pada tahapan distribution, menghasilkan penelitian yang akan dibagikan ke Platform internet google drive yang menyimpan aplikasi dan akan dibagikan. Lalu bagikan aplikasi ke

platform jejaring sosial media untuk didownload dan diinstall di smartphone dan dapat digunakan sepenuhnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan aplikasi tata cara berwudhu dan tayamum sebagai salah satu alternatif media pembelajaran dalam membantu anak usia dini memahami tata cara berwudhu dan tayamum yang baik dan benar sesuai dengan syariat islam dengan menggunakan teknologi *augmented reality* untuk menghasilkan media pembelajaran yang interaktif sehingga lebih menarik untuk dipelajari. Aplikasi tata cara berwudhu dan tayamum terdapat objek 3D manusia yang memperagakan gerakan sambil mengeluarkan audio dan dimuat menggunakan teknologi *augmented reality* agar lebih interaktif dan pengguna khususnya anak usia dini tidak merasa cepat bosan dan proses pembelajaran lebih terarah.

Bagaimana Cara Membuat Aplikasi Media Pembelajaran Tata Cara Wudhu Dan Tayamum Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* ? dalam pembuatan aplikasi menggunakan MDLC yang memiliki 6 tahapan diantaranya : *concept* (konsep) yaitu tahapan membuat konsep aplikasi yang sesuai dengan pertanyaan pada penelitian, lalu *design* (desain) yaitu merancang aplikasi dengan *storyboard* dan struktur menu yang diselaraskan dengan konsep, lalu *material collecting* (pengumpulan bahan) yang dibutuhkan aplikasi dari gambar, audio dan animasi 3D lalu, *assembly* (pembuatan aplikasi) yang dibuat menggunakan program software unity yang berfungsi untuk menggabungkan semua bahan yang dilakukan pada tahapan sebelumnya dan dibuat sesuai konsep dan desainnya. Setelah semua bahan berhasil disatukan masuk ke tahapan *testing* (pengujian) untuk mengetahui apakah aplikasi bisa dijalankan sesuai yang diharapkan dan untuk mengetahui jika ada bug didalam aplikasi. Jika tahapan testing berhasil, masuk ke tahapan *distribution* (distribusi) yakni dengan menyebarkan aplikasi kepada pengguna akhir yaitu anak usia dini.

Penelitian ini terdapat beberapa penelitian sebelumnya dengan adanya hasil keluaran dari penerapan *augmented reality* sebagai media tata cara berwudhu dan tayamum dari rujukan pertama diantaranya Menurut penelitian pengembangan aplikasi tata cara wudhu dan shalat untuk anak menggunakan sistem Multimedia (Tresnawati & Fadzilattunnisa, 2015) aplikasi ini berbasis android yang di tunjukan pada anak-anak di bawah bimbingan orang tua atau pemula.. Pada penelitian perancangan

animasi interaktif tata cara pelaksanaan wudhu dan shalat wajib (Kuryanti, 2015) yang bertujuan untuk membantu masyarakat umat Islam pada khususnya untuk mengetahui bagaimana tata cara pelaksanaan shalat dan wudhu dari awal sampai akhir. Lalu penelitian pengembangan media pembelajaran pengenalan tata cara wudhu dan shalat berbasis animasi 3 dimensi (Julfaisal, Putrama, & Suyasa, 2018) yang bertujuan sebagai media pembelajaran pengenalan tata cara wudhu dan shalat dalam bentuk animasi 3 dimensi agar siswa terbantu dalam proses pembelajarannya. penelitian media pembelajaran ipa kelas 3 sekolah dasar menggunakan teknologi *augmented reality* berbasis android (Rahman, Hidayat, & Yanuttama, 2017) yang bertujuan mengenalkan teknologi *Augmented Reality* kepada lingkungan pendidikan yang khususnya pada sekolah dasar, juga memudahkan penyampaian materi kepada anak didik. Penelitian terakhir adalah pengembangan media pembelajaran pai berbasis *augmented reality* (Hakim, 2018) bertujuan sebagai pendukung pembelajaran agar lebih menyenangkan, interaktif dan mudah digunakan, juga sebagai pembelajaran yang belum ada di sekolah tersebut.

Dalam perkembangan zaman khususnya di bidang ilmu pengetahuan dan iptek (IPTEK) aplikasi media pembelajaran tata cara berwudhu dan tayamum ini dapat berguna bagi perkembangan ilmiah di bidang teknologi, dengan implementasi sistem multimedia yang menerapkan teknologi *augmented reality* dapat mengedukasi masyarakat khususnya anak usia dini yang belajar cara berwudhu dan tayamum.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya media interaktif tata cara berwudhu dan tayamum menggunakan teknologi *augmented reality*. Penelitian dan rancangan media interaktif tata cara berwudhu dan tayamum menggunakan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle*. Hasil aplikasi tata cara berwudhu dan tayamum diperuntukan untuk anak usia dini yang dapat membantu bagaimana cara berwudhu dan tayamum yang benar sesuai syariat islam. Aplikasi ini telah melalui 2 proses pengujian, yaitu alpha dan beta. Pengujian Alpha dilakukan untuk menguji kempabilitas dari aplikasi yang dibangun pada sistem operasi Android dari jenis 6.0 sampai dengan 8.9 serta jenis kamera dengan tingkat pixel yang berbeda dimulai dari 8 MP – 13 MP, hasilnya aplikasi dapat berjalan dengan baik. Selanjutnya pada pengujian beta yang melibatkan pengguna dengan menggunakan kuisioner sebagai dasar penilaian aplikasi,

didapatkan perolehan hasil penilaian lebih dari 90% untuk setiap penilaian yang berarti aplikasi ini layak untuk digunakan oleh anak usia dini sebagai salah satu alternatif media pembelajaran terkait tata cara wudhu dan tayamum.

REFERENSI

- [1] N. Pakaya, "Perencanaan Aplikasi Pengenalan Sholat dan Wudhu," *Fakultas Teknik, Politeknik Gorontalo*, 2019.
- [2] D. A. Sari, "Peningkatan Hasil Belajar Fiqih Materi Thaharah Wudhu dan Tayamum Dengan Metode AL- TATHBIQ Pada Siswa Kelas VII MTs. TARQIYATUL HIMMAH," *FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN*, 2018.
- [3] S. Muyaroah and M. Fajartia, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi," *Universitas Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia*, 2017.
- [4] E. Setiawan, "Implementasi Teknologi Augmented Reality Pada Buku Panduan Wudhu Berbasis Mobile Android," *Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung*, 2016.
- [5] D. Tresnawati and I. Fadzilatunnisa, "Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Tata Cara Wudhu dan Shalat Berbasis Animasi 3 Dimensi," *Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, 2015.
- [6] S. J. Kuryanti, "Perancangan Animasi Interaktif Tata Cara Pelaksanaan Wudhu dan Sholat Wajib," *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA*, 2015.
- [7] I. Julfaisal, M. Putrama and W. A. Suyasa, "Pengembangan Media Pembelajaran Pengenalan Tata Cara Wudhu dan Shalat Berbasis Animasi 3 Dimensi," *Universitas Pendidikan Ganesha*, 2018.
- [8] A. Z. Rahman, T. N. Hidayat and I. Yanuttama, "Media Pembelajaran IPA Kelas 3 Sekolah Dasar Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2017*, 2017.
- [9] Hakim, "Pengembangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Augmented Reality," *Lentera Pendidikan*, 2018.
- [10] S. Nurajizah, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle Pada Aplikasi Pengenalan Lagu Anak-Anak Berbasis Multimedia," *AMIK BSI JAKARTA*, 2016.
- [11] S. Nurajizah, "IMPLEMENTASI MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA APLIKASI PENGENALAN LAGU ANAK-ANAK BERBASIS MULTIMEDIA," *Program Studi Manajemen Informatika –AMIK BSI JAKARTA*, 2016.
- [12] S. Rahayu and R. Adriansyah, "Pengembangan Aplikasi Tata Cara Wudhu Dan Shalat Untuk Anak," *Jurnal Algoritma*, 2016.
- [13] R. R. Punusingon, "Animasi Sosialisasi Undang – Undang Informasi dan Transaksi Elektronik," *E-Journal Teknik Informatika*, 2017.
- [14] A. Nugroho, "Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung uiversitas Semarang," *Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang*, 2017.
- [15] Susilowati, Ipa 4 Untuk Sd/Mi Kelas 4, Semarang: Kementerian Pendidikan Nasional, 2010.