

TATA CARA BERWUDHU MENGGUNAKAN METODE *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID

Aufa Dewi¹⁾, Azahari²⁾, Ita Arfyanti³⁾

^{1,2,3}Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma
^{1,2,3}Jl. Prof M. Yamin No. 25 Samarinda Kalimantan Timur 75123
Email: aufadewi04@gmail.com¹⁾, azhari@wicida.ac.id²⁾, ita@wicida.ac.id³⁾

ABSTRAK

Augmented reality merupakan teknologi yang berkembang di dunia yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. *augmented reality* dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi untuk diterapkan dalam pembelajaran pengenalan tata cara berwudhu dengan adanya animasi dan audio pada aplikasi. Metode *augmented reality* merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi AR dalam bidang pendidikan khususnya sebagai media pembelajaran. Dengan adanya teknologi *Augmented Reality*, lingkungan nyata dapat berinteraksi dalam bentuk digital (*virtual*). Metode yang digunakan dalam pengumpulan data selama penelitian dengan melakukan observasi, wawancara dan studi literatur yang berupa landasan teori yang digunakan dalam mendukung pembentukan kuisioner.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Android, Wudhu, Vuforia

1. PENDAHULUAN

Wudhu merupakan tata cara bersuci dalam Islam sebelum melaksanakan ibadah. Adapun dalil yang mendasari perintah wudhu sebelum shalat adalah firman Allah dalam Al-Quran Surat Al-Maidah ayat 6 “Wahai orang-orang yang beriman, apabila kamu berdiri hendak melaksanakan shalat, maka basuhlah wajahmu dan tanganmu sampai ke siku serta usaplah kepalamu dan (basuh) kedua kakimu sampai kedua mata kaki.” Wudhu sendiri mengandung dua aspek kebersihan yakni kebersihan lahir berupa pencucian bagian tubuh manusia, dan kebersihan batin yang ditimbulkan oleh pengaruh wudhu kepada manusia berupa pembersihan jiwa dari kesalahan dan dosa. Prosedur wudhu melibatkan langkah-langkah khusus, seperti membasuh kedua telapak tangan, berkumur, menghirup air ke dalam hidung, membasuh wajah, membasuh kedua tangan hingga siku, mengusap sebagian kepala, membasuh kedua telinga, dan membasuh kedua kaki.

Untuk memastikan pemahaman yang benar dan menyeluruh, khususnya pada anak-anak sekolah dasar, diperlukan pendekatan yang bersifat edukatif dan menarik.

Media pembelajaran interaktif adalah salah satu sarana penunjang kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan proses pembelajaran dan menumbuhkan kreativitas serta inovasi guru dalam mendesain proses pembelajaran (Saluky, 2016).

Augmented Reality (AR) dapat menjadi solusi inovatif dalam memberikan pembelajaran pengenalan wudhu kepada anak-anak sekolah dasar. Menurut Wardani (2015) teknologi *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga

dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam lingkungan nyata. Dengan memanfaatkan teknologi ini memungkinkan untuk menarik minat anak-anak dalam memahami setiap langkah wudhu secara menyenangkan. Sebagai media pembelajaran, aplikasi ini memberikan fleksibilitas dan kemudahan akses, serta memastikan anak-anak dapat belajar dengan cara yang sesuai dengan perkembangannya.

Oleh karena itu, penelitian ini akan memberikan kontribusi signifikan menciptakan aplikasi yang tidak hanya informatif tetapi juga interaktif dan mendukung proses pembelajaran anak-anak tentang tata cara berwudhu. Membangun aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode *Augmented Reality* berbasis Android dapat menjadi motivasi anak untuk belajar dan menghindari rasa bosan pada saat belajar.

Dengan dibangunnya aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode *Augmented Reality* Berbasis Android diharapkan dapat membangun kesadaran dalam pentingnya edukasi tentang wudhu kepada anak sekolah dasar. Membangun aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode *Augmented Reality* Berbasis Android.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

2.1 Cakupan Permasalahan

Membangun aplikasi Tata Cara berwudhu menggunakan metode *Augmented Reality* berbasis Android. Mengembangkan Penyewaan Rental Mobil Berbasis.

2.2 Batasan-batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini bertujuan untuk membatasi pembahasan agar penelitian ini menjadi terarah. Adapun batasan-batasan tersebut diantaranya:

- Aplikasi hanya bisa digunakan pada android dengan spesifikasi sistem operasi minimum android 7.
- Metode yang digunakan adalah metode *Marker bases Tracking*.
- Media interaktif ini hanya untuk mengajarkan tata cara berwudhu dengan media air.
- Aplikasi berjalan tanpa internet (*offline*).
- Aplikasi ini ditujukan untuk siswa/I sekolah dasar kelas 1.

2.3 Rencana Hasil yang diharapkan

menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis android bertemakan edukasi pengenalan wudhu sebagai media pembelajaran bersifat visual yang dapat dipahami oleh pengguna yaitu anak sekolah dasar.

3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang digunakan dalam menghasilkan sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis android ini yaitu:

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Studi Pustaka

Metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data selama penelitian dengan mempelajari buku-buku literatur, jurnal, maupun skripsi dengan pembahasan yang sesuai, serta untuk memperoleh landasan teori dari sistem yang akan dikembangkan, sehingga di dalam penulisan laporan tidak menyimpang dari teori - teori yang sebelumnya telah ada dan diakui kebenarannya.

3.1.2 Wawancara (*interview*)

Wawancara atau interview ini ditujukan kepada Guru Agama SDN 017 Lok Bahu terkait tentang cara pembelajaran yang sedang berlangsung di lembaga pendidikan tersebut.

3.1.3 Kuisioner

Kuisioner ini ditujukan kepada siswa/i SDN 017 Lok Bahu untuk mengetahui persepsi responden serta mendapatkan respon dan penilaian untuk aplikasi yang telah dibuat.

3.2 Tahap Pengembangan Multimedia

Dalam membangun aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode augmented reality berbasis android, pada tahap pengembangan ini akan menggunakan metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle) yang berisi fungsi – fungsi dan konsep yang dapat dipahami oleh pembaca maupun penulis sendiri. Adapun langkah – langkah atau tahapannya adalah sebagai berikut:

3.2.1 *Concept*

Dalam tahapan ini akan mengambil tiga hal yang dijadikan concept dalam membangun aplikasi ini yaitu:

1. Identifikasi pengguna aplikasi

Identifikasi target pengguna untuk membangun aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode augmented reality berbasis android

2. Analisis kebutuhan

Kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam penulisan skripsi dan penelitian dalam membangun aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode augmented reality berbasis android, mulai dari visual maupun aset - aset yang akan dirancang pada penelitian ini

3. Spesifikasi umum

Berisikan seputar gambaran penjelasan tentang spesifikasi umum, minimum serta rekomendasi dalam menjalankan aplikasi membangun aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode augmented reality berbasis android.

4. Analisis perangkat lunak

Spesifikasi dari perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode augmented reality berbasis android, yang didapat dari penelitian yang dilakukan dengan menggunakan perangkat dengan spesifikasi berbeda

3.2.2 *Design*

Membuat design secara rinci mengenai struktur membangun aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode Augmented Reality Berbasis Android yang akan dibuat. Tahapan design ini merupakan tahap membuat rancangan sebuah aplikasi yang mengacu pada hasil analisis kebutuhan dari tahapan concept sebelumnya.

Adapun di tahap ini perancangan aplikasi dibuat berdasarkan gambaran sebelumnya. Adapun hasil tahapan design diantaranya ialah:

1. Flowchart

Pada penelitian ini flowchart menjelaskan alur atau jalannya program dari satu proses keproses yang lainnya dengan diilustrasikan pada bentuk flowchart. Dalam metodologi ini dapat membuat program yang kompleks dan rumit menjadi jauh lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan memudahkan untuk penambahan fitur maupun evaluasi dari seluruh proses yang dirancang.

2. Rancangan antarmuka

Dalam aplikasi multimedia dalam penelitian ini memiliki beberapa rancangan antarmuka yang akan dapat menjadi konsep dan akan dibuat desain konsep kasarannya di proses selanjutnya.

3. Kontrol

Aplikasi dalam penelitian ini akan menggunakan layar smartphone untuk menjalankan aplikasi berinteraksi dengan tombol dan kamera pendeteksi marker.

4. Objek 3D

Membangun aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode Augmented Reality Berbasis Android terdapat beberapa model 3D dalam bentuk tempat wudhu dan karakter animasi yang akan memperagakan wudhu dengan menggunakan aplikasi blender.

3.2.3 *Material Collecting*

Pengumpulan bahan untuk membuat aplikasi dalam penelitian ini meliputi: Model 3D, Sprite, audio, foto dan lain lain yang sebagian akan dibuat oleh penulis dengan menggunakan aplikasi yang sesuai fungsinya seperti Unity dan Blender.

sebagianya lagi bersumberkan dari internet dengan berlisensikan Open Source, tahapan ini yang jadi bahan utama untuk membuat aplikasi visualisasi dalam penelitian ini yaitu:

1. *Image* (dalam bentuk *sprites* dan antarmuka pengguna)

2. 3D Model

3. Audio (dalam bentuk suara)

3.2.4 *Assembly*

Tahapan Assembly (pembuatan) merupakan tahapan pembuatan aplikasi visualisasi ini dibuat atau diintegrasikan menjadi sebuah aplikasi fungsional

3.2.5 Testing

Tahapan testing ini dilakukan setelah tahap assembly dan seluruh bahan telah dimasukkan dalam aplikasi visualisasi. Pada penelitian ini menggunakan metode blackbox testing untuk mengetahui fungsionalitas dasar dari aplikasi dari pengujian penulis. Pengujian beta dilakukan dengan mengumpulkan 10 Siswa/i Sekolah Dasar Negeri 017 Samarinda sebagai responden penguji yang langsung mencoba permainan yang telah dibuat, kemudian para responden penguji akan mengisi kuisioner yang disediakan untuk mendapatkan respon dan penilaian untuk aplikasi yang telah dibuat. Seluruh masukan dan penilaian akan di proses lebih lanjut dengan rumus pengambilan nilai (skor) yang telah ditentukan sebelumnya.

3.2.6 Distribution

Pada tahapan ini aplikasi multimedia dalam penelitian ini akan dikemas menjadi aplikasi dalam format '.apk' dengan spesifikasi sistem operasi minimum Android 7.

Kemudian permainan ini akan dibagikan juga ke media sosial. Tahap distribusi juga merupakan tahap evaluasi terhadap suatu aplikasi, diharapkan dapat dikembangkan lebih baik lagi.

4. PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan evaluasi terhadap aplikasi yang dibangun. Tahap ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan di implementasikan. Setelah implementasi maka dilakukan evaluasi terhadap aplikasi.

4.1 Pembahasan

Dalam sub bab ini penulis akan menjelaskan hasil dari metode pengembangan yang digunakan yaitu tahap pengembangan multimedia.

4.1.1 concept (konsep)

4.1.1.1 Identifikasi Pengguna Aplikasi

Penggunaan aplikasi edukasi ini ditujukan untuk kaum muslim khususnya anak sekolah dasar yang masih belajar tata cara berwudhu, untuk mempermudah pembelajaran.

4.1.1.2 Analisis kebutuhan

Kebutuhan yang akan disiapkan pada penelitian ini diantaranya adalah: program Unity dan Vuforia, model 3D yang terdiri dari karakter dan tempat wudhu, gambar berupa texture, Sprites serta Icon untuk menghidupkan dan mengisi latar aplikasi pengenalan wudhu untuk anak sekolah dasar

4.1.1.3 Spesifikasi umum

Target spesifikasi yang diharapkan tercapai adalah untuk memudahkan siswa maupun pengguna umum dalam menggambarkan langkah-langkah dalam menjalankan syarat ibadah dalam islam yaitu ber-wudhu dan juga diharapkan terasa terbantu dengan aplikasi ini.

4.1.1.4 Analisis perangkat lunak

Tabel 4.1 daftar perangkat lunak yang digunakan

No.	Jenis perangkat lunak	Nama perangkat
1	Sistem Operasi	Windows 11

2	Game Engine	Unity 2023
3	Editor Gambar	Photoshop
4	Animasi	Blender
5	Model	Blender
6	Augmented Reality	Vuforia

Tabel 4.2 Daftar perangkat keras yang digunakan

No.	Jenis perangkat keras	Nama perangkat keras
1	Processor	Intel i3 Gen 6
2	Graphic Card	Intel HD
3	Penyimpanan media	HDD 512 GB
4	Memory	RAM 4 GB
5	Perangkat input	Papan ketik, mouse

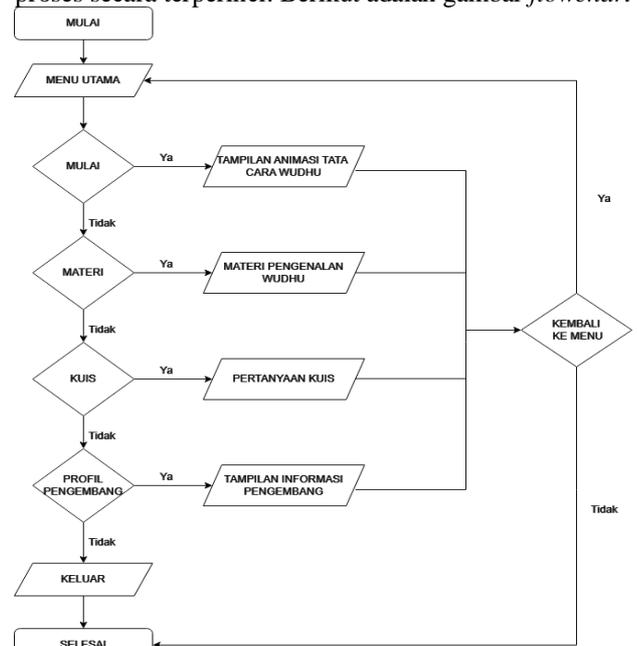
Tabel 4.3 Daftar spesifikasi minimum perangkat Android yang dibutuhkan

No.	Jenis perangkat keras	Nama perangkat keras
1	Processor	Mediatek Helio P22
2	Graphic Card	PoverVR GE8320
3	Penyimpanan media	1 GB
4	Memory	3 GB
5	Perangkat input	Nougat

4.1.2 Design

4.1.2.1 Flowchart

Flowchart adalah diagram alir yang menggambarkan langkah, urutan, dan keputusan untuk merancang suatu proses secara terperinci. Berikut adalah gambar flowchart



Gambar 4.1 Flowchart aplikasi pengenalan wudhu untuk anak sekolah dasar

4.1.2.2 Rancangan antarmuka

Pada penelitian Membangun Aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode Augmented Reality

Berbasis Android ini memiliki beberapa tampilan antarmuka aplikasi yang terdapat didalam aplikasi Multimedia Edukasi yang dibuat sesedehana mungkin dengan harapan pengguna awam hingga ahli dapat memahami penggunaannya, dengan smartphone android, diantaranya adalah:

1. Desain Menu utama

Didalam aplikasi Edukasi Membangun Aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode Augmented Reality Berbasis Android memiliki tampilan halaman utama dan menu yang akan ditemui oleh pengguna yaitu menu utama, yang terdiri dari logo dan 4 button yaitu, mulai, profil, materi dan kuis Seperti yang terlihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Rancangan Menu Utama

2. Desain tampilan materi

Tampilan materi akan terdapat beberapa elemen diantaranya adalah materi singkat dan mudah dipahami untuk menjelaskan apa itu wudhu dan fungsinya dalam pengajaran agama Islam. Seperti yang terlihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Rancangan Tampilan Materi

3. Desain tampilan profil

Tampilan Interaksi akan terdapat beberapa elemen diantaranya adalah kotak latar, teks informasi pengembang serta tombol kembali ke menu utama. Seperti yang terlihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Rancangan Tampilan Profil

4. Desain tampilan kuis

Tampilan Kuis akan terdapat beberapa elemen diantaranya adalah soal dan empat jawaban yang sudah

disediakan dengan satu jawaban yang benar. Seperti yang terlihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Rancangan Tampilan Kuis

5. Desain tampilan utama

Tampilan utama akan terdapat beberapa elemen diantaranya adalah latar 3 dimensi, teks materi gerakan wudhu dan doa jika ada dengan menggunakan suara yang dapat mempermudah anak sekolah dasar lebih mengerti dan memahami gerakan dalam berwudhu, serta tombol kembali ke menu utama. Seperti yang terlihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Rancangan Tampilan AR

4.1.2.3 Kontrol

Pengguna dapat menggerakkan kamera untuk mendeteksi marker dengan mengarahkan kamera pada marker, serta mengetuk tombol untuk berinteraksi.

4.1.2.4 Desain Objek

Desain aset modelling 3 Dimensi merupakan hal penting dalam pembuatan sebuah aplikasi dengan latar 3 Dimensi, berikut adalah konsep awal untuk keperluan aset 3 Dimensinya:

1. Desain Karakter -Danu

Danu adalah karakter berbentuk 3 Dimensi yang akan memeragakan gerakan wudhu dalam Membangun Aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode Augmented Reality Berbasis Android. Seperti yang terlihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Desain Karakter Danu

4.1.3 Material Collecting

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan bahan pembuatan atau yang biasa yang di sebut Asset yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi pengenalan wudhu untuk anak sekolah dasar dengan menggunakan metode augmented reality dengan berbasis android. Diantaranya:

1. Karakter Danu

Karakter 3 Dimensi yang bernama Danu yang akan memperagakan gerakan wudhu kepada pengguna adalah seorang anak sekolah dasar yang sedang berwudhu untuk persiapan sholat maghrib, Terlihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Karakter Danu

2. Pembuatan Logo dan Ikon

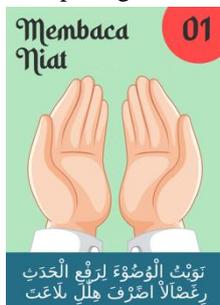
Pembuatan logo aplikasi dan ikon untuk tombol yang dibuat menggunakan aplikasi editor foto. Seperti yang terlihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 Logo Aplikasi beserta Ikon

3. Marker

Pola pada marker dapat dibuat dengan menggunakan photoshop. Pada pembuatan marker untuk menampilkan objek 3D dibuat menggunakan Vuforia Software Development Kit (SDK) dimana pola marker akan disimpan kedalam database Vuforia untuk me-render dan menampilkan objek 3D atau animasi yang telah dibuat sebelumnya. Terlihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Marker

4. Suara dan Musik

Efek suara dan musik latar belakang adalah salah satu kebutuhan dalam membangun sebuah aplikasi Multimedia Edukasi. Dengan menggunakan efek suara

dan musik bebas hak cipta dari situs resmi Unity Asset Store. Aset suara yang dikumpulkan diantaranya adalah:

- Musik latar belakang
- Narasi

4.1.4 Assembly

Pembuatan atau Assembly adalah tahapan penggabungan bahan – bahan yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya, dan dibuat berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap design. Pada tahap ini semua bahan - bahan yang telah dikumpulkan sebelumnya akan dirangkai menggunakan aplikasi Game Engine Unity 2023 untuk kemudian dirangkai menjadi sebuah Aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode Augmented Reality Berbasis Android.

1. Menu utama

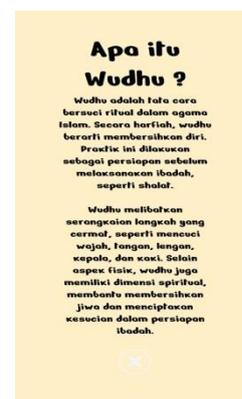
Halaman menu utama adalah tampilan yang paling awal yang akan ditemui oleh pengguna, halaman pembuka yang terdiri dari logo Aplikasi Tata Cara Berwudhu Menggunakan Metode Augmented Reality Berbasis Android.yang bertuliskan 'Wudhu Kita', dengan beberapa tombol mulai, materi, tentang (Profil) dan kuis yang masing-masing akan membawa pengguna ke menu yang bersangkutan. Hasil pembuatan menu utama ditunjukkan pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Tampilan Menu Utama

2. Tampilan materi

Pada halaman materi merupakan tampilan yang akan pengguna temui ketika pengguna berinteraksi dengan tombol 'Materi' pada menu utama sebelumnya, didalamnya terdapat materi singkat mengenai wudhu dan tata cara berwudhu secara singkat dengan harapan agar anak-anak dapat memahami secara sederhana pengertian dari berwudhu, terdapat juga tombol 'kembali' yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, terlihat pada gambar 4.12 dan icon materi pada gambar 4.13.



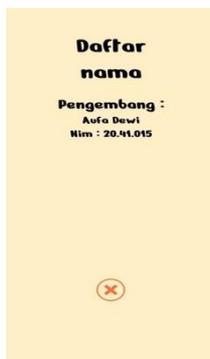
Gambar 4.12 Tampilan Materi



Gambar 4.13 Icon Materi

3. Tampilan profil

Halaman profil (tentang) merupakan tampilan yang akan pengguna temui ketika pengguna berinteraksi dengan tombol 'Tentang' pada menu utama sebelumnya, didalamnya terdapat informasi dari nama pengembang beserta NIM dan tombol kembali yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, terlihat pada gambar 4.13 dan icon profil pada gambar 4.14



Gambar 4.14 Tampilan Profil



Gambar 4.15 Icon Profil

4. Tampilan kuis

Halaman Kuis merupakan tampilan yang akan pengguna temui ketika pengguna berinteraksi dengan tombol 'Kuis' pada menu utama sebelumnya, didalamnya terdapat 10 pertanyaan acak dan satu jawaban yang benar seputar wudhu, terdapat juga tombol 'kembali' yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, terlihat pada gambar 4.16 dan icon kuis pada gambar 4.17.



Gambar 4.16 Tampilan Kuis



Gambar 4.17 Icon Kuis

5. Tampilan utama

Halaman Utama merupakan tampilan yang akan pengguna temui ketika pengguna berinteraksi dengan tombol 'Mulai' pada menu utama sebelumnya, didalamnya terdapat, karakter Danu, karakter yang terletak di tempat wudhu dan info gerakan wudhu disertai dengan suara agar lebih mudah dipahami untuk anak sekolah dasar yang belum bisa membaca. Terdapat juga tombol 'kembali' yang berfungsi untuk kembali ke menu utama, terlihat pada gambar 4.18 dan icon play pada gambar 4.19.



Gambar 4.18 Tampilan Kamera Augmented Reality



Gambar 4.19 Icon Ply

4.1.5 Testing

4.1.5.1 Blackbox testing

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan dan pengkodean, salah satu metode pengujian yang digunakan untuk menguji sistem aplikasi edukasi ini adalah metode pengujian black-box.

Pengujian ini yaitu black-box testing berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak seperti tombol atau sistem fungsional lainnya secara menyeluruh seperti: sistem kendali pengguna hingga tombol mulai dan tombol keluar. pengujian blackbox terlihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel testing Blackbox

No	Objek uji	Hasil yang ingin dicapai	Hasil Pengujian	Jumlah Pengujian
1	Tombol Mulai	Masuk ke tampilan utama	Berhasil	10 kali
2	Tombol Materi	Membuka tampilan Materi	Berhasil	10 kali
3	Tombol Profil	Membuka tampilan profil pengembang	Berhasil	10 kali
4	Tombol kuis	Membuka tampilan pertanyaan dan jawaban kuis	Berhasil	10 kali
5	Tombol kembali	Membuka kembali menu utama	Berhasil	10 kali
6	Tombol pause/play	Mengendalikan animasi (memulai atau menjeda gerak mudhu)	Berhasil	10 kali
7	Sistem animasi wudhu	Menggerakkan karakter Danu	berhasil	10 kali



Gambar 4.20 Distribusi Aplikasi



Gambar 4.21 Distribusi Aplikasi

4.1.5.2 Pengujian beta (*beta testing*)

Pengujian Beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung dengan memberikan responden 10 pertanyaan yang berhubungan dengan Aplikasi yang dibangun. Dilaksanakan pada 03 Juni – 21 Juni 2024 dengan jumlah responden berjumlah 10 siswa/i Sekolah Dasar Negeri 017 Samarinda.

Berdasarkan data hasil kuisioner tersebut, dapat dicari persentase rata-rata jawaban dengan menggunakan rumus.

$$P = \frac{S}{\text{Jumlah Responden}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Persentasi

S = Jumlah Frekuensi Dikali Dengan Skor

Jumlah Responden = Nilai Tertinggi Dikalikan Dengan Jumlah Responden

4.1.6 Distribution

Membangun aplikasi tata cara berwudhu untuk anak sekolah dasar dengan metode augmented reality telah dibangun menjadi aplikasi berbasis android dengan menggunakan format '.apk' dengan spesifikasi sistem operasi minimum Android generasi 7 dan telah dilakukan pengujian beta berlokasi di Sekolah Dasar Negeri 017 Samarinda, terlihat pada gambar 4.20 dan gambar 4.21.

Aplikasi multimedia ini juga dibagikan ke kepihak yang bersangkutan, tahap distribusi juga merupakan tahap evaluasi terhadap suatu aplikasi, diharapkan dapat dikembangkan lebih baik lagi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi tata cara berwudhu untuk anak sekolah dasar dapat diselesaikan dengan menggunakan Metode Aumented Reality dengan sistem operasi Android 7.
2. Telah melakukan penelitian di Sekolah Dasar Negeri 017 Samarinda dengan jumlah responden 10 siswa/I dan memperoleh kepuasan responden sebesar 93.67%.
3. Pengujian blackbox yang dilakukan menunjukkan setiap tombol pada aplikasi ini berjalan dengan baik dan pengujian beta menunjukkan tingkat kepuasan responden

6. SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari aplikasi multimedia yang dibangun, berikut merupakan saran dalam pengembangan membangun aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode augmented reality berbasis android diantaranya

1. Diharapkan aplikasi tata cara berwudhu menggunakan metode augmented reality berbasis android dapat digunakan oleh siswa/i SDN 017 Lok Bahu, Samarinda.
2. Diharapkan dapat membuat animasi yang lebih baik dengan gerakan yang lebih detail dan jelas.
3. Diharapkan dapat membuat visual yang lebih baik dan menarik.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Arifitama, B., & Syahputra, A. (2018). Mobile Augmented Reality Pengenalan Situs Sejarah Kawasan Banten Lama dengan Metode Marker Based Tracking. *JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa)*, 3(2), 255.
- Bagas, Andi Prasetyo. (2022). Penerapan Algoritma Brute Force Pada Aplikasi Layanan Whatsapp Auto Reply Pada Toko Komputer Quandra Berbasis Android. Institut Informatika dan bisnis darmajaya.
- Rafli, M. (2016). Pengertian Blender 3D dan Sejarahnya. Dilansir dari: www.begal-tech.com/2016/11/pengertian-blender-3d-dansejarah.html, diakses 15 April 2024.
- Roedavan, R. (2016). Unity. Bandung: Informatika
- Unity Technologies. (2021). What is Unity? Dilansir dari <https://unity.com/what-is-unity>, diakses 15 April 2024.
- Wardhana, Rio Indra. (2019). Media Pembelajaran Pengenalan Flora dan Fauna dalam Bahasa
- Yunus, Y., & Sardiwan, M. (2018). Perancangan Dan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer (Studi Kasus Kelas X Rpl Smk Negeri 2 Padang). *Pendidikan Teknologi Informasi Upi-Yptk*, 5(2), 31-41. Anggraeni Yunaeti Elisabet. 2017. Sistem Informasi. Penerbit: Andi