



## Implementasi Media Pembelajaran Sholat Sunah Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android

**Nurslama Br Siregar<sup>a</sup>, Siti Aliyah<sup>b</sup>**

<sup>a,b</sup> Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama

Email : [nsiregar481@gmail.com](mailto:nsiregar481@gmail.com)<sup>1</sup>, [aliyahsiti478@gmail.com](mailto:aliyahsiti478@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat: JL. KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3-A, Tanjung Mulia, Tj. Mulia, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara 20241; Telepon: (061) 6640525

Korespondensi penulis : [nsiregar481@gmail.com](mailto:nsiregar481@gmail.com)

### ABSTRAK

Permasalahan yang ada pada system yang sudah ada yaitu kurangnya minat belajar anak-anak dalam membaca buku serta sulit dalam memahami sebuah materi tanpa edukasi media pembelajaran dan pemahaman anak-anak yang masih kurang dalam mempelajari bacaan sholat sunah yang baik. Augmented Reality merupakan teknologi yang dapat menciptakan interaksi antara dunia nyata dengan dunia maya, semua informasi dapat ditambahkan sehingga informasi tersebut ditampilkan secara real time seolah-olah informasi tersebut menjadi interaktif dan nyata. Augmented Reality dapat digunakan untuk membantu memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman dan struktur suatu model objek. Saat ini Augmented Reality banyak digunakan dalam bidang game, kedokteran, dan image processing, sedangkan dalam bidang pendidikan masih jarang digunakan. Dengan ini saya akan membuat media pembelajaran sholat sunah dengan menggunakan Augmented Reality berbasis android untuk belajar diusia dini dengan cara mendengarkan, dan mengulanginya. Agar membentuk anak-anak yang aktif, interaktif, dan multitasking. Hasil dari penelitian ini yaitu Teknologi Augmented Reality memudahkan proses pembelajaran Sholat Sunah secara lebih nyata, tanpa membutuhkan alat peraga sebenarnya dan aplikasi sistem yang dibangun dapat membantu anak-anak untuk mempelajari tata cara dan waktu pelaksanaan sholat sunah.

**Kata kunci :** Augmented Reality, media pembelajaran sholat sunah

### ABSTRACT

*The problems that exist in the existing system are the lack of interest in children's learning in reading books and the difficulty in understanding a material without educational media and the understanding of children who are still lacking in learning good sunnah prayer readings. Augmented Reality is a technology that can create interactions between the real world and the virtual world, all information can be added so that the information is displayed in real time as if the information is interactive and real. Augmented Reality can be used to help visualize abstract concepts for the understanding and structure of an object model. Currently Augmented Reality is widely used in the fields of games, medicine, and image processing, while in the field of education it is still rarely used. With this I will make sunnah prayer learning media using Android-based Augmented Reality to learn at an early age by listening and repeating it. In order to form active, interactive, and multitasking children. The results of this study are that Augmented Reality Technology facilitates the learning process of Sunnah Prayers in a more real way, without the need for actual teaching aids and the system application that is built can help children to learn the procedures and times for performing Sunnah prayers..*

**Keywords:** Augmented Reality, learning media for sunnah prayers

Received November 10, 2022; Revised Desember 22, 2022; Accepted Januari 31, 2023

## 1. PENDAHULUAN

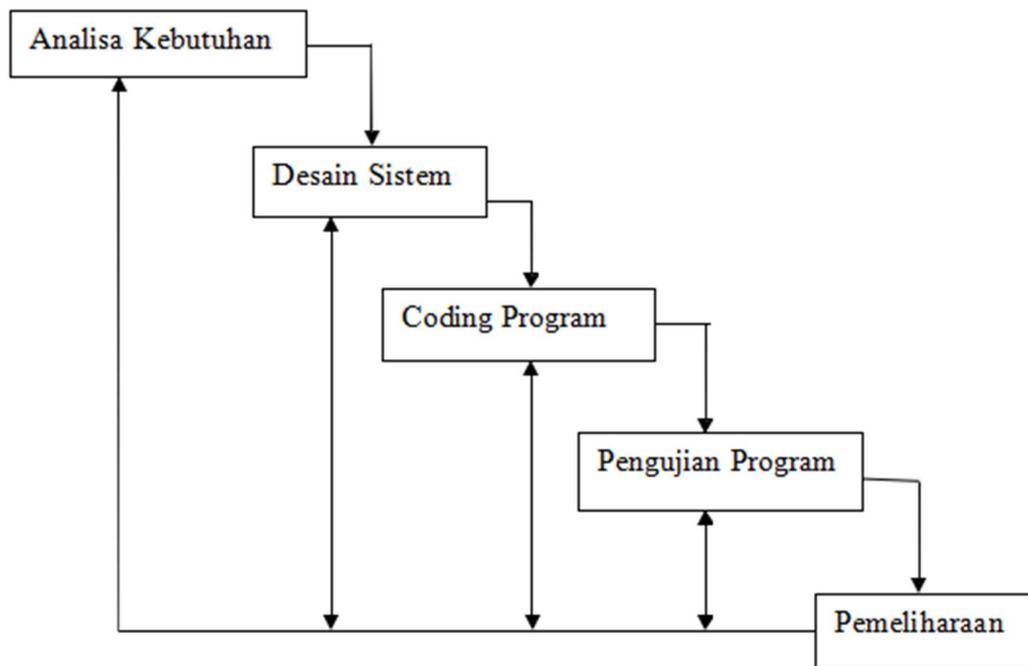
Kehidupan modern yang tiada henti menuntut manusia untuk selalu mengikuti perkembangan zaman dengan teknologi yang terus diperbarui dalam segala aktivitas kehidupan. Saat ini metode pengajaran dapat dicoba dengan berbagai media, dengan segala teknologi dan perangkat pendukungnya, dari yang paling tradisional sampai yang paling modern yaitu novel, terbitan, CD Pendidikan dan Internet.

Shalat terbagi menjadi 2 jenis, yaitu shalat wajib dan shalat sunnah, shalat wajib atau shalat fardhu yaitu jika dikerjakan akan mendapat pahala dan jika dibiarkan maka dosa, dan shalat nazar sunnah adalah bila dikerjakan. dapatkan hadiah dan jika Anda berhenti, tidak ada kejahatan. Sholat sunnah dimaksudkan untuk mengisi kekosongan yang mungkin ada pada sholat wajib dan juga karena sholat tersebut memiliki keutamaan yang tidak terdapat pada kegiatan ibadah lainnya maka ibadah ini harus dilakukan dengan cara yang telah diformalkan dalam agama. Disini penulis mempelajari tentang sholat sunnah yaitu sholat sunnah subuh, hajad, tobat, tahajjud, istiqarah dan witr. Proses pembelajaran dan transfer data menjadi lebih mudah untuk dicoba dan dipahami oleh anak-anak, beberapa di antaranya menggunakan aplikasi yang menghibur sekaligus mendidik. Dengan memberikan modul yang sederhana dan mudah dipahami, tujuannya agar anak tidak kesulitan memahaminya. Informasi awal dari penelitian terhadap 20 anak usia 5 sampai 7 tahun menunjukkan bahwa media pendidikan yang diujikan memiliki beberapa kelemahan, diantaranya anak sering mengalami kesulitan dalam mengingat setiap instruksi gerak dan teks ada pada usia yang masih belajar. yang biasa mereka pelajari sejak dini dengan mengamati dan mengulangnya. Selain itu, mereka yang terlahir digital membutuhkan hiburan, kebiasaan yang dapat membentuk anak-anak yang aktif, interaktif, dan multi-tasking. Ada juga aplikasi yang akan diimplementasikan pada platform Android, karena fitur telekomunikasi smartphone terus berkembang yang memiliki banyak kegunaan untuk mendukung aktivitas manusia, tidak hanya untuk komunikasi tetapi juga memungkinkan untuk melakukan banyak operasi lain dalam satu perangkat. Smartphone yang mendominasi pasar dunia saat ini adalah smartphone dengan sistem operasi Android. Untuk itu, telah dibuat sebuah aplikasi yang dapat mengisi celah baru tersebut dengan menggunakan teknologi augmented reality (AR) sebagai metode pendidikan menggunakan Android.

Menggunakan teknologi AR (Augmented Reality) baru yang masih digunakan untuk media pendidikan, dapat ditambahkan untuk digunakan dengan media AR (Augmented Reality) yang akan menghasilkan animasi 3D dan ditampilkan hampir di perangkat ponsel. Komunikasi pendidikan merupakan alat perantara antara pendidik dan peserta didik, mampu menghubungkan, menyediakan data dan menyebarkan pesan untuk membentuk proses pendidikan yang efektif. Media pendidikan menyebabkan terbentuknya komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pendidikan. Berdasarkan deskripsi dari platform tersebut maka peneliti menamai penelitian ini yaitu “Merancang Aplikasi Multimedia Pendidikan Sholat Sunnah Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android”

## 2. METODE

Pendekatan perancangan sistem yang akan diimplementasikan dalam penelitian ini menggunakan model air terjun Model air terjun menyediakan pendekatan siklus hidup perangkat lunak atau sering dimulai dengan analisis, desain, pengkodean, pengujian, pengujian dan pemeliharaan.



**Gambar 1. Prosedur Perancangan Sistem**

Penjelasan dari skema desain waterfall augmented reality di atas adalah:

#### 1. Analisis permintaan

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara mendalam untuk kebutuhan perangkat lunak sehingga pengguna dapat memahami jenis perangkat lunak apa yang dibutuhkan. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini harus didokumentasikan.

#### 2. Desain Sistem

Desain sistem adalah proses multi-langkah yang berfokus pada desain dan pembuatan program perangkat lunak, termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan proses pengkodean. Pada fase ini, merancang, mengkode, menguji, memelihara, menganalisis spesifikasi yang berkaitan dengan desain program, antarmuka, dan persyaratan perangkat keras atau perangkat keras dari program. Langkah ini mengubah persyaratan perangkat lunak dari langkah analisis kebutuhan menjadi representasi desain sehingga dapat diimplementasikan dalam program pada tahap selanjutnya.

#### 3. Program (tulis kode)

Termasuk menulis sekumpulan kode yang mengikuti aturan penulisan (sintaksis) tertentu dari bahasa pemrograman yang digunakan. Ada berbagai bahasa pemrograman seperti Android Studio yang akan digunakan untuk membuat program ini.

#### 4. Uji coba jalankan program

Fokus pada perangkat lunak dari perspektif logis dan fungsional, dan pastikan semua bagian telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

#### 5. Pemeliharaan

Perangkat lunak dapat berubah saat dikirimkan ke pengguna. Perubahan dapat terjadi karena bug muncul dan tidak terdeteksi selama pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Fase dukungan atau pemeliharaan dapat mengulang proses pengembangan dari analisis spesifikasi hingga perubahan perangkat lunak yang ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## 2.1. Rujukan

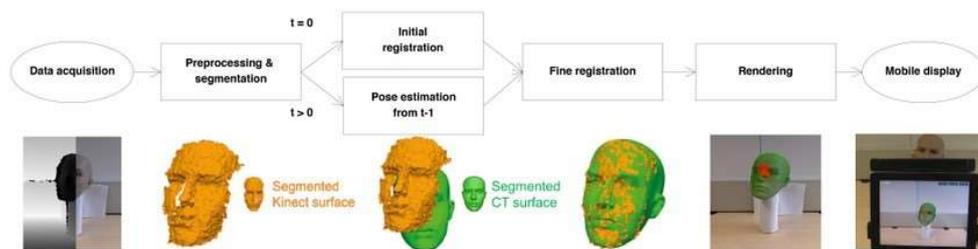
*Augmented Reality (AR)* adalah sebuah sistem yang mendukung dunia nyata dengan objek virtual (*computer-generated*) yang muncul bersamaan di ruang/tempat yang sama seperti dunia nyata [1]

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, perangkat lunak (*middleware*), dan aplikasi penting [2]

*Unity Engine* adalah salah satu *game unity* yang banyak digunakan. *Unity* menyediakan fitur pengembangan *game* dalam berbagai *platform* yaitu *Web, Windows, Mac, Andoid, Ios, Xbox, Playstation 3, dan Wii*. *Unity* mendukung pembuatan *game 2D dan 3D*, namun lebih ditekankan pada 3D. Bahasa pemrograman yang digunakan pada *Unity* yaitu bahasa pemrograman *Javascript, C#, dan Booscript B* [3]

## 2.2. Metode *Markerless Augmented Reality*

Salah satu pendekatan untuk menampilkan objek virtual dalam *markerless Augmented Reality* adalah dengan melakukan deteksi dan pelacakan pola-pola natural yang terlihat pada citra. Menurut *Comport dan Pressigout (2018)*, pola di dalam citra dapat berupa titik, segmen, garis lurus, kontur atau suatu titik pada kontur, objek kerucut, objek silinder, atau kombinasi antara elemen-elemen tersebut. Pola-pola yang terdeteksi akan ditandai dengan warna titik-titik berwarna hijau. Pola-pola yang terbaca akan dijadikan patokan untuk melakukan *mapping* lingkungan



**Gambar 2. Struktur Operasi Umum Metode *Markerless***

Terdapat perbedaan antara pelacakan berbasis *marker (marker based tracking)* dan pelacakan *markerless (markerless tracking)*. Pada pelacakan berbasis *marker* posisi kamera dan orientasi kamera dihitung dengan *marker* yang telah ditetapkan. Sementara pelacakan *markerless*, menghitung posisi antara kamera/pengguna dan dunia nyata tanpa referensi apapun, hanya menggunakan titik-titik fitur alami (*edge, corner, garis* atau model 3D). Metode *Markerless* memerlukan langkah priori manual, serta model atau gambar referensi untuk inisialisasi.

kutu

Pembuatan *marker* dilakukan dengan merancang gambar penanda shalat sunnah pada aplikasi pengolah gambar dan kemudian gambar tersebut akan digunakan sebagai *image tracker*. Gambar yang dimodifikasi akan diunggah ke situs web pengembang *Vuforia*. File yang diunggah akan dievaluasi kualitasnya oleh sistem. Semua *marker* yang telah di upload melalui *vuforia* akan di generate source codenya (hasil gambar setelah di generate oleh *vuforia*) berupa file *xml*. File *xml* ini adalah file konfigurasi *vuforia* untuk penanda yang diunduh. Saat membuat *marker* di *Vuforia*, Anda memerlukan file gambar dengan ekstensi *\*.JPG/JPEG* untuk diunggah ke *Vuforia*, *marker* setelah diunggah akan dievaluasi oleh sistem untuk kualitasnya.

Untuk membuat marker pada vuforia, terlebih dahulu kita harus mendaftarkan objek yang akan dijadikan marker pada website vuforia. Ini karena tidak ada alat untuk membuat penanda Anda sendiri di Unity Engine. Langkah-langkah untuk menyimpan marker adalah sebagai berikut:

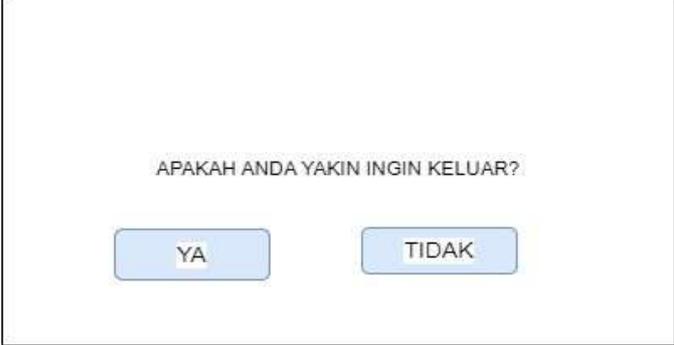
1. Masuk ke situs pengembang vuforia <http://www.developer.vuforia.com>.
2. Klik menu manajemen tujuan
3. Klik pada database yang dibuat sebelumnya untuk menambahkan gambar target
4. Klik tombol Add Goal untuk menambahkan penanda ke database vuforia
5. Lengkapi setiap kolom form Tambah Sasaran Baru sesuai ketentuan yang berlaku
6. Klik tombol Tambah. 7. Registrasi gambar target selesai, menunjukkan bentuk objek berhasil didaftarkan

### 2.3. naskah

Papan cerita adalah area sketsa yang dipesan yang digunakan sebagai alat perencanaan untuk secara visual mewakili bagaimana aksi sebuah cerita dimainkan. Storyboard adalah naskah berupa gambar atau sketsa yang berguna bagi sinematografer untuk membuat film. Storyboard secara harfiah berarti dasar cerita, storyboard adalah penjelasan bagaimana seseorang akan menyelesaikan suatu proyek. Jika dibandingkan dengan pembuatan film, dapat dikatakan storyboard adalah naskah film (2011:3)

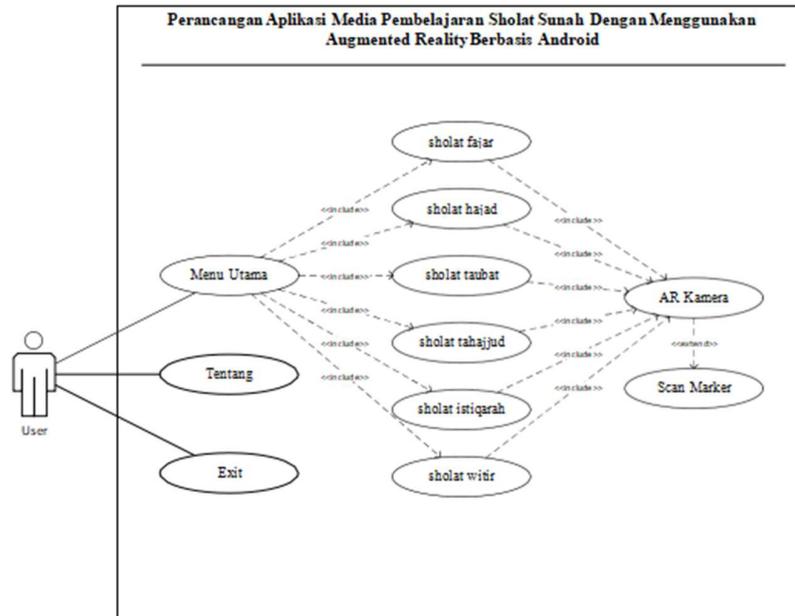
**Tabel 1. Storybord Aplikasi Media Pembelajaran Sholat Sunah**

No	Visual	Keterangan
1		Scene ini berfungsi sebagai tampilan awal dari aplikasi

2		<p>Scene ini berfungsi untuk memilih jenis sholat sunah yang akan digunakan pada halaman <i>scan marker</i>, dan data sholat sunah akan digunakan dalam proses <i>Augmented Reality</i></p>
3		<p>Scen ini adalah tampilan dari pengguna melakukan klik pada tombol tentang di menu utama. Tampilan dari <i>scene</i> ini adalah informasi dari pembuat aplikasi <i>Augmented Reality</i> Sholat Sunah</p>
4		<p><i>Keluaran adegan akan ditampilkan saat pengguna mengklik tombol keluaran di menu utama. Saat pengguna menekan tombol keluar, sistem menampilkan jendela pemilihan</i></p>

#### 2.4. Usecase Diagram

Secara garis besar, bisnis proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar 3 :



**Gambar 3 Use Case Diagram**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pembahasan

Pada bab ini akan dijelaskan tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada Aplikasi Media Pembelajaran Sholat Sunah Dengan Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android*, Sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Adapun hasil dari pengujian yang dilakukan pada *smartphone android* adalah aplikasi yang dibuat atau dirancang dan diprogram dengan menggunakan *Software Unity*.

#### 3.2. Hasil

Tampilan aplikasi merupakan screenshot atau gambar-gambar dari tampilan setiap halaman aplikasi yang telah dibuat, yang bertujuan untuk menjelaskan hasil dari aplikasi yang dijalankan. Adapun tampilan dari aplikasi dapat dilihat pada poin-poin dibawah ini :

##### 1. Tampilan Menu Utama

Layar yang ditampilkan oleh sistem untuk menampilkan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4 Scene Menu Utama**

Tampilan menu utama pada Gambar 4 adalah tampilan saat pengguna pertama kali membuka aplikasi augmented reality untuk belajar sholat sunnah. Pada menu utama terdapat 5 tombol yaitu tombol AR Sholat Sunah digunakan untuk menampilkan menu augmented reality untuk sholat sunnah, tombol Download bookmark digunakan untuk menampilkan halaman download, tombol penggunaan aplikasi digunakan untuk menampilkan proses-proses menggunakan aplikasi ini, tombol tombol intro digunakan untuk menampilkan adegan info pembuat aplikasi dan tombol keluar digunakan untuk keluar dari aplikasi.

## 2. Tampilan Menu Sholat Sunah

Tampilan sistem untuk menampilkan menu sholat sunnah dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5 Menu AR Sholat Sunah**

Halaman menu sholat sunnah digunakan untuk memilih jenis sholat sunnah yang akan digunakan pada scan bookmark dan data sholat sunnah yang akan digunakan pada proses augmented reality.

### 3. Tampilan *Augmented Reality* Sholat Sunah Fajar

Tampilan sistem pada augmented reality scan bookmark untuk sholat sunnah pada Gambar 6.

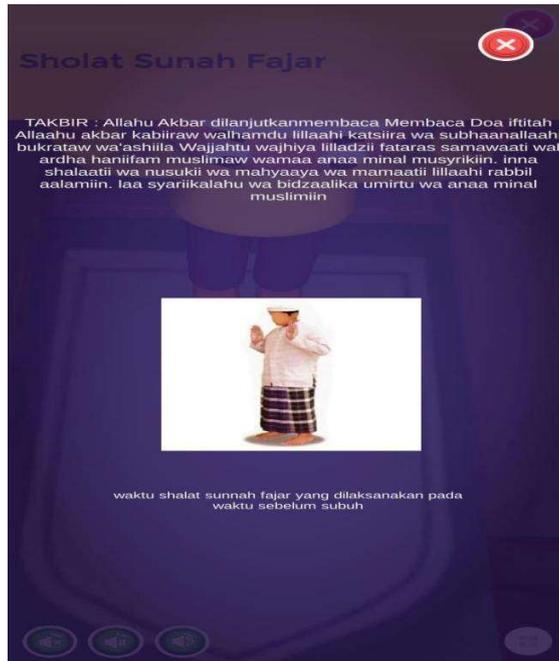


**Gambar 6. *Augmented Reality* Sholat Sunah Fajar**

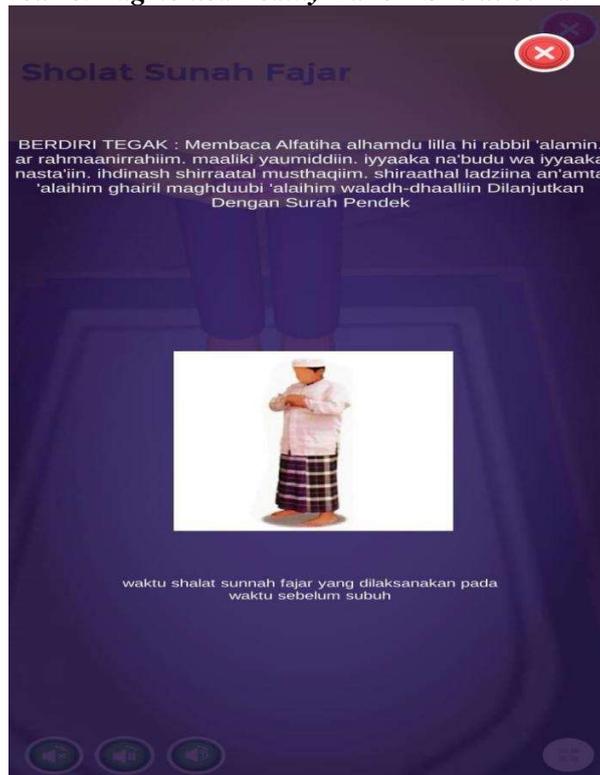
Halaman ini digunakan sebagai proses augmented reality untuk sholat subuh sunnah, sedangkan langkah pertama pengguna memindai marker yang telah dibuat sebelumnya, kemudian objek 3D akan dirender di layar smartphone Android. Pada scene ini terdapat 3 tombol yang dapat digunakan oleh pengguna. Tombol kembali digunakan untuk kembali ke menu utama, tombol audio digunakan untuk menghasilkan keluaran deskripsi dalam bentuk audio, dan tombol info digunakan untuk menampilkan panel deskripsi yang berisi informasi umum tentang objek 3D. Adapun tata cara dan waktu yang ditempuh dalam shalat sunnah subuh adalah sebagai berikut:



**Gambar 7. *Augmented Reality* Niat Sholat Sunah Fajar**



Gambar 8. *Augmented Reality* Takbir Sholat Sunah Fajar



Gambar 9. *Augmented Reality* Berdiri Tegak Sholat Sunah Fajar

#### 4. Tampilan Cara Penggunaan Aplikasi

Anda dapat melihat layar yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan halaman cara penggunaan aplikasi pada Gambar 10.



**Gambar 10. Cara Penggunaan Aplikasi**

#### 5. Tampilan Tentang

Tampilan sistem untuk menampilkan halaman intro dapat dilihat pada Gambar 11



**Gambar 11 Tentang**

## 6. Tampilan Keluar

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan halaman keluar dapat dilihat pada Gambar 12.



**Gambar 12. Keluar**

## 7. Uji Coba Program

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem siap untuk digunakan. Alat yang digunakan untuk melakukan pengujian ini menggunakan Black Box Testing:

**Tabel 2 Blackbox Testing Scene Scan Marker Sholat Sunah Witir**

No	<i>Scene Scan Marker</i>	Keterangan	Hasil
1	<i>Generate Image Target /Marker</i>	Sistem akan melakukan inisiasi awal marker yang ada pada <i>database</i> vuforia.	[✓] Valid [ ] Invalid
2	<i>AR Camera</i>	Sistem akan melakukan pendektasian/ <i>scanimage</i> marker dan selanjutnya akan menampilkan objek 3D sesuai dengan marker tentang penjelasan sholat sunah witir	[✓] Valid [ ] Invalid
3	Klik Tombol <i>Back</i>	Sistem akan menampilkan <i>scene</i> Menu Utama	[✓] Valid [ ] Invalid
4	Klik Tombol <i>Description</i>	Sistem akan menampilkan deskripsi dari objek marker yang sedang di <i>scan</i>	[✓] alid [ ] Invalid

5	Klik Tombol Sound	Sistem akan menjelaskan deskripsi objekmarker dengan menggunakan suara	<input checked="" type="checkbox"/> Valid <input type="checkbox"/> Invalid
---	----------------------	--	---

Setelah dilakukan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh adalah:

1. Aplikasi media pembelajaran sholat sunnah menggunakan augmented reality berbasis android berjalan dengan baik.
2. Sistem augmented reality diimplementasikan sesuai desain

Manfaat dari aplikasi game yang telah diimplementasikan antara lain:

1. Teknologi augmented reality memudahkan proses belajar sholat sunnah dengan cara yang lebih realistik tanpa membutuhkan alat peraga yang sebenarnya.
2. Sistem aplikasi yang dibangun dapat membantu anak dalam mempelajari tata cara dan waktu pelaksanaan sholat sunnah. b. Kerugian dari sistem

Kekurangan dari sistem yang diberikan antara lain:

1. Materi dalam aplikasi ini hanya berkaitan dengan sholat sunnah Fajar, Witir, Hajad, Istiqhoro, Tahajud, Tobat.
- Objek 2.3D dirender dalam aplikasi tanpa animasi.
3. Permintaan dibuat tidak berdasarkan internet.
4. Aplikasi hanya berjalan di sistem operasi Android. Saat mengambil foto yang berisi teks, aplikasi tidak memiliki tata letak yang memanjang ke atas (vertikal)

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan saat membuat aplikasi ini, beberapa kesimpulan dapat ditarik sebagai berikut:

1. Sistem pembelajaran menggunakan teknologi augmented reality pada Android, kurikulum sholat sunnah dalam bentuk visual virtual 3D, sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menarik bagi pengguna khususnya anak-anak. .
2. Implementasi teknologi augmented reality pada aplikasi dapat mempermudah pembelajaran anak dalam belajar sholat sunnah.
3. Terbentuknya aplikasi pembelajaran sholat sunnah multimedia dengan menggunakan teknologi augmented reality pada Android

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama dan Dosen Pembimbing Skripsi yaitu Ibu Siti Aliyah, M.Kom yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini

#### REFERENSI

- [1] Jarjis, M., Stephanie, W. J., Riyanta, D., Mandasari, R. I. M., & Pudjoatmodjo, B. (2018). **SholatKu: Aplikasi pengenalan sholat sunnah untuk anak-anak berbasis *Augmented Reality***. *eProceedings of Applied Science*, 4(2).

- [2] Noor, M., & Oktaviani, N. (2017). **Aplikasi Pembelajaran Sholat Sunnah Berbasis Web Mobile**. *Jurnal Sains dan Informatika*, 3(1), 43-48.
- [3] Putra, D. M. S. (2017). **Pemanfaatan Engine Vuforia untuk Implementasi Teknologi *Augmented Reality* dalam Metode Pembelajaran Sholat Berbasis Mobile**. *J-INTECH*, 5(02), 71-81.
- [4] Anugerah, A. K., Nurhasanah, Y. I., & Utoro, R. K. (2018). **Pendeteksian Markerless Pada Aplikasi *Augmented Reality* (AR) Tuntunan Shalat Sesuai Mazhab Syafi'i Menggunakan Algoritma FAST**. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 4(1), 17-28.
- [5] Herlandy, P. B., & Mukhtar, H. (2018). **Buku Bergambar sebagai Media Pembelajaran Kisah Sahabat Nabi dengan Pemanfaatan *Augmented Reality***. *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 3(1), 228.
- [6] Anggara, M. A., Ernawati, A., & Lestari, M. (2019). **Transisi Ruang Pada Bangunan Pusat Perlengkapan TNI-POLRI Dengan Pendekatan Simbolisasi Arsitektur**. In *Seminar Nasional Komunitas dan Kota Berkelanjutan* (Vol. 1, No. 1, pp. 333-337).
- [7] Widyastuti, N. (2019). **Pengembangan Radio MBS 107.80 FM Berbasis Aplikasi Android**. *Walisongo Journal of Information Technology*, 1(2), 125-138.
- [8] Heriyanto, Y. (2018). **Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT. APM Rent Car**. *Jurnal Intra Tech*, 2(2), 64-77.
- [9] Celu Belia Putri Birastuti, Fatah Yasin Al Irsyadi (2019). **Pembuatan Game Edukasi Tuntunan Sholat Fardhu Untuk Anak Berbasis Android**. *Jurnal teknik elektro* ( Vol. 19, No. 02).
- [10] Erwin Setiawan, Undang Syaripuddin(2017). **Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Pada Buku Panduan Wudhu Berbasis Android**. *UIN Sunan Gunung Jati Bandung* (Vol.1, No.1).
- [11] Sandy Anugrah, Erick Pernando(2017). **Penerapan *Augmented Reality* Sebagai Media Pengenalan Tuntunan Sholat Ibtidaiah Nurul Hidayah Berbasis Android**. *STIKOM Dinamika Bangsa*(Vol.12, No.2).
- [12] Dawang Mahendra(2017). **Pemanfaatan Engine Vuforia Untuk Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Dalam Metode Pembelajaran Sholat Sunah Berbasis Mobile**. *STIKI Malang*(Vol.3, No. 2).