

Aplikasi Augmented Reality Gerakan Dan Bacaan Sholat Berbasis Android

Puji Pambudi^{1*}, Dimas Abisono Punkastyo¹

¹Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹pujipambudi1402@gmail.com, ²dimasabisono@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak– Kemajuan teknologi semakin berkembang pesat terutama pada gadget/smartphone berbasis Android. Dengan berkembangnya android banyak aplikasi yang berpengaruh pada materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam proses belajar mengajar salah satunya aplikasi Augmented Reality. Augmented Reality (3D) merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. Penelitian ini untuk membantu proses mengajar di sekolah dalam memahami materi pembelajaran terutama dalam belajar gerakan dan bacaan sholat. Aplikasi Augmented Reality diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu guru dalam proses belajar dan juga mampu memudahkan anak-anak dalam mengingat gerakan dan bacaan sholat. Dengan menggunakan metode Waterfall maka terbentuk perencanaan yang terstruktur dan pengembangannya dilakukan secara sekuensial dan saling berurutan dalam pembuatan Aplikasi Augmented Reality. Dari hasil penelitian pada aplikasi Augmented Reality dengan menggunakan metode Waterfall setelah dilakukan pengujian kepada guru dan anak-anak hasil yang didapat pada tampilan objek 3D membantu memudahkan anak-anak mempelajari gerakan dan bacaan sholat dan aplikasi ini dapat diterapkan setiap hari di sekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Qur'an Mutiara Hasanah.

Kata Kunci: Augmented Reality , Gerakan Dan Bacaan Sholat, Media Pembelajaran Dan *Waterfall*

Abstract– *Technological advances are growing rapidly, especially on Android-based gadgets/smartphones. With the development of Android, there are many applications that have an effect on helping the learning process in schools and also have an effect on learning materials and how to be aware of material in the teaching and learning process, one of which is the Augmented Reality application. Augmented Reality (3D) is an application that combines the real world with the virtual world in a three-dimensional form that is projected in a real environment at the same time. This research to help expedite the teaching process in schools in understanding subject matter, especially in learning prayer movements and readings. The Augmented Reality application is expected can be used as a learning media to help teachers in the learning process and is also able to make it easier for children to remember prayer movements and readings. By using the Waterfall method, structured planning is formed and development is carried out sequentially and mutually sequentially in making Augmented Reality Applications. From the results of research on the Augmented Reality application with the Waterfall method after testing the teacher and children, the results obtained on the display of 3D objects help make it easier for children to learn movement and prayer readings and this application can be applied every day at Tahfidz School Friends of Early Childhood Qur'an Mutiara Hasanah.*

Keywords: *Augmented Reality, Prayer Movements And Readings, Learning Media And Waterfall*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi semakin berkembang pesat terutama pada gadget/smartphone berbasis Android. Teknologi dan ilmu pengetahuan yang semakin pesat berpengaruh terhadap proses pembelajaran di sekolah dan berpengaruh juga pada materi pembelajaran serta cara penyampaian materi dalam proses belajar mengajar.

Pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh tenaga pengajar (guru, instruktur) yang bertujuan untuk membantu peserta didik agar mampu belajar dengan mudah. Usaha ini dijalankan dalam sebuah proses yang sistematis yang dijalankan dalam sebuah sistem dan setiap komponen dalam sistem itu memiliki arti untuk keberhasilan belajar peserta didik. Dalam proses tersebut, komunikasi merupakan unsur yang mutlak diperlukan. Dalam hal ini, proses pembelajaran yang sesungguhnya adalah suatu proses komunikasi. Adapun komponen penting yang menentukan efektivitas proses pembelajaran adalah guru, peserta didik, materi, metode, media dan situasi. Pembelajaran dapat berjalan efektif jika seluruh komponen yang berpengaruh saling mendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam proses belajar mengajar antara guru dan anak-anak di sekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Quran (TAUD SaQu) Mutiara Hasanah, dalam pelajaran gerakan dan bacaan sholat terkendala pemahaman gerakan sholat yang belajarnya hanya dengan menggunakan metode buku pelajaran. sehingga anak-anak kurang memahami gerakan dan menghafal bacaan sholatnya.

Serta dalam menghafalan materi dan gerakan sholatnya belum adanya metode pembelajaran untuk dipelajari setiap hari atau sewaktu waktu untuk anak mempelajari bacaan dan gerakan sholat dimanapun anak-anak bisa mempelajarinya, tanpa harus menunggu jadwal pelajaran gerakan dan bacaan sholat di sekolahnya. Untuk memperlancar kegiatan belajar mengajar antara guru dan anak-anak di sekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Quran (TAUD SaQu) Mutiara Hasanah saya membuat judul aplikasi *Augmented Reality (3D)* bacaan dan gerakan sholat, serta kuis tentang sholat didalam aplikasi yang saya buat untuk memudahkan guru dalam menjelaskan contoh Gerakan sholat dan penjelasan bacaan kepada anak-anak sehingga lebih mudah di pelajari setiap waktu oleh anak-anak.

Augmented Reality (3D) merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. Dengan Keunggulan *Augmented Reality (3D)* dapat membantu anak-anak agar lebih mudah memahami dan semangat untuk belajar gerakan dan bacaan sholat. Dalam hal ini saya menerapkannya pada materi gerakan dan bacaan sholat di sekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Qur'an (TAUD SaQu) Mutiara Hasanah, Oleh karena itu dengan kemajuan Teknologi dan Ilmu Pengetahuan pada era globalisasi saat ini terutama *SmartPhone* dengan sistem operasi android yang banyak di gunakan anak-anak dalam belajar, maka saya mengambil judul penelitian aplikasi *Augmented Reality (3D)* Gerakan dan Bacaan Sholat berbasis android . Sehingga dapat memudahkan proses belajar mengajar antara guru dan anak-anak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk memperoleh data dalam Menyusun skripsi ini saya menggunakan perumusan data Kualitatif dan Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis data deskriptif kualitatif. Beberapa metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dapat mempermudah proses analisis data deskriptif kualitatif, antara lain:

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Dalam hal ini peneliti mengadakan penelitian langsung ke objek yang akan diteliti dengan mengadakan pengamatan terhadap sarana pemanfaatan mekanisme yang dibutuhkan di sekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Qur'an (TAUD SaQu) Mutiara Hasanah.

2. Wawancara

Peneliti melakukan proses wawancara kepada para Guru di sekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Qur'an (TAUD SaQu) Mutiara Hasanah mengenai hal apa saja yang diperlukan untuk membantu dalam pengumpulan data-data dan informasi terkait keamanan jaringan computer.

3. Studi Pustaka

Peneliti melakukan studi pustaka karena dalam penelitian ini tidak terlepas dari buku-buku, jurnal, catatan, serta skripsi yang menjadi referensi untuk waterfall membantu melengkapi data-data yang telah didapat dan juga membantu dalam analisa aplikasi *Augmented Reality (3D)* gerakan dan bacaan sholat.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

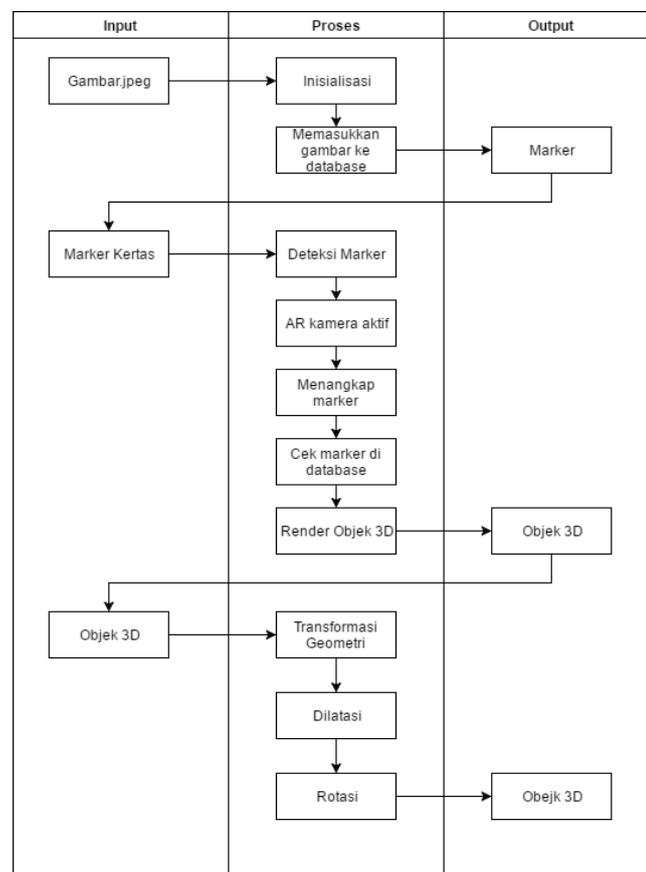
Metode penelitian pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Waterfall* untuk meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi dengan melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir di operasi dan pemeliharaan (Sasmito, 2017). Penelitian Urutan dalam Metode *Waterfall* bersifat serial yang dimulai dari proses

perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu:

1. *Requirement* (*Analisis Kebutuhan*)
2. *Design System* (*Desain Sistem*)
3. *Coding* (*Pengkodean*)
4. *Testing* (*Pengujian*),
5. *Implementation* (*Penerapan Program*)

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem pada aplikasi pembelajaran shalat bertujuan untuk merancang dan mendesain aplikasi agar mempermudah dalam proses pembangunannya. Pada Gambar 1 merupakan analisis sistem usulan yang diterapkan pada aplikasi.



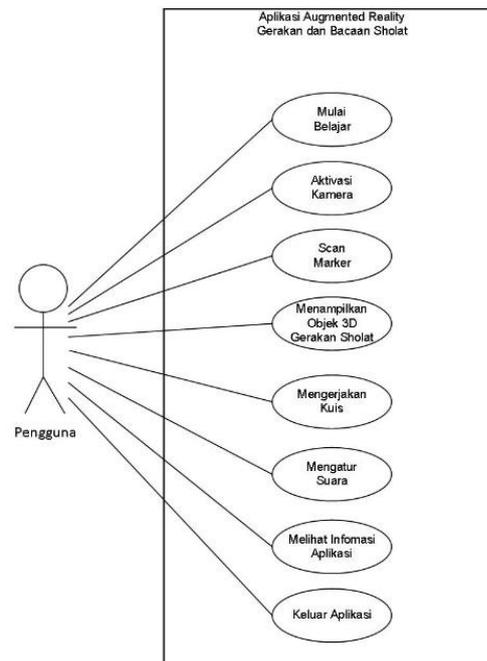
Gambar 1. Perancangan Sistem

3.1 Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan gambaran proses yang diterapkan pada aplikasi sesuai dengan proses bisnis (Prasetyo, 2021). Analisis kebutuhan fungsional dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Tahapan pemodelan dalam analisis menggunakan UML antara lain *use case diagram*, *use casescenario*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

3.1.1 Use Case Diagram

Analisa pada media pembelajaran shalat ini terdiri dari beberapa prosedur ,mulai dari prosedur pembelajaran, prosedur kuis, prosedur informasi, prosedur suara, hingga prosedur keluar. Prosedur-prosedur tersebut di gambarkan dengan menggunakan *usecase diagram* gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

1. Prosedur Mulai Belajar

Pada prosedur ini berisikan tentang pembelajaran shalat dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* yang akan menampilkan animasi dan *audio*. Adapun proses prosedur pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Pengguna memilih menu mulai(*start*) pembelajaran dan mengarahkan kamera tepat pada buku panduan shalat (*marker*)
- b. Sistem akan melakukan tracking pada marker untuk memunculkan objek animasi yang sesuai dengan gerakan pada buku panduan.
- c. Pengguna dapat membuat gerakan pada objek seperti rotasi , perbesaran pada tampilan objek.
- d. Pengguna dapat mengaktifkan suara pada tombol suara di tampilan objek.

2. Prosedur Aktivasi Kamera

Prosedur aktivasi kamera berisikan tentang pengguna saat menekan tombol mulai belajar AR maka aplikasi akan otomatis menampilkan kamera untuk menampilkan objek 3D.

3. Prosedur Scan Marker

Prosedur scan marker berisikan tentang pengguna mengarahkan kamera kearah marker gerakan sholat.

4. Prosedur Menampilkan Objek 3D Gerakan Sholat

Prosedur menampilkan objek 3D gerakan sholat berisikan aplikasi menampilkan objek 3D, deskripsi gerakan dan tombol suara bacaan sholat.

5. Prosedur Mengerjakan Kuis

Prosedur mengerjakan kuis berisikan pengguna saat menekan tombol mulai kuis maka aplikasi menampilkan pertanyaan dan jawaban pilhan ganda serta terdapat hasil nilai benar dan salah dari jawaban yang dikerjakan.

6. Prosedur Mengatur Suara

Prosedur mengatur suara berisikan pengguna mematikan atau menyalakan latar suara pada aplikasi.

7. Prosedur Melihat Informasi Aplikasi

Prosedur melihat informasi aplikasi berisikan pengguna dapat mengetahui informasi dari aplikasi.

8. Prosedur Keluar Aplikasi

Prosedur keluar aplikasi berisikan pengguna menutup atau keluar dari aplikasi.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Interface

Implementasi *interface* merupakan penerapan tampilan aplikasi yang telah kami rancang pada bab sebelumnya. Aplikasi pembelajaran shalat ini memiliki beberapa *scene* tampilan untuk mempermudah dalam penggunaan. Setiap *scene* memiliki fungsi yang berbeda-beda dan saling memiliki keterkaitan antar *scene*:

4.1.1 Interface Menu Utama

Interface Menu utama merupakan menu yang ditampilkan setelah *splash screen*. Padamenu utama terdapat 3 tombol yaitu : tombol keluar, tombol pengaturan dan tombol mulai. Tombol-tombol itu menghubungkan ke *scene* yang berbeda-beda. Berikut adalah tampilan menu utama aplikasi pembelajaran.



Gambar 3. *Interface* Menu Utama

Menu pada aplikasi sangat sederhana namun tetap mengusahan kesan menarik bagi pengguna yang masih anak-anak. Sehingga secara umum *interface* pada aplikasi ini di desain dengan warna-warna yang menarik untuk anak-anak.

4.1.2 Interface Menu Mulai Pembelajaran dan Kuis

Pada *interface* menu ini mengarahkan ke menu pilihan mulai pembelajaran dan menu kuis. Terdapat dua tombol, tombol-tombol itu menghubungkan ke *scene* yang berbeda-beda yaitu menu *Augmented Reality (3D)* dan menu kuis. Berikut adalah tampilan menu mulai pembelajaran dan kuis.

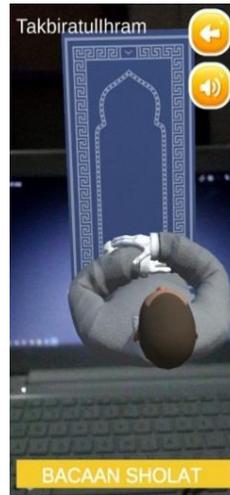


Gambar 4. *Interface* Mulai Pembelajaran Dan Kuis

Menu mulai pembelajaran dan kuis menampilkan disajikan dengan dua tombol dengan logo animasi sholat dan animasi anak mengaji, untuk membuat rasa nyaman anak dengan desain yang lucu menggunakan aplikasi ini.

4.1.3 Interface Menu Mulai Pembelajaran

Pada *interface* menu mulai ini langsung mengarah ke deteksi marker. Deteksi marker ini berjalan saat kita menekan tombol mulai. Saat deteksi marker ini aktif secara otomatis kamera akan ikut terbuka. Berikut adalah tampilan dari *interface* mulai pembelajaran.



Gambar 5. *Interface* Mulai (Deteksi Marker)

Deteksi marker memiliki fungsi menampilkan animasi gerakan-gerakan sholat yang akan tampil dengan marker-marker tertentu yang telah ditentukan dan dicocokkan dengan *database* online pada sistem. Pada menu ini terdapat button suara untuk menampilkan suara gerakan yang ditampilkan dan tombol bacaan sholat.

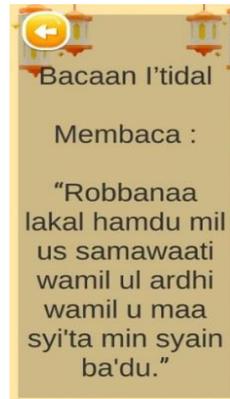
4.1.4 Interface Menu Bacaan Sholat

Pada *interface* menu bacaan sholat menampilkan pilihan button dan deskripsi seluruh gerakan sholat dan bacaanya. Untuk menampilkan deskripsi bacaan sholat caranya dengan menekan salah satu button gerakan sholat. Berikut adalah *interface* menu bacaan sholat.



Gambar 6. *Interface* Menu Bacaan Sholat

Pada menu bacaan sholat terdapat tombol dan keterangan bacaan sholat agar memudahkan anak memilih bacaan sholat yang di inginkan



Gambar 8. *Interface* Deskripsi Bacaan Sholat

Pada deskripsi bacaan sholat menampilkan bacaan sholat untuk memudahkan anak membaca dan menghafalnya sehingga akan meningkatkan rasa ingin belajar bacaan sholat yang tepat.

4.1.5 Interface Mulai Kuis

Pada *interface* menu mulai kuis ini pertama akan terdapat tombol mulai sebelum memasuki scene kuis. Lalu ketika kita tekan tombol mulai scene akan berpindah ke menu kuis yang berupa soal dan jawaban pilihan ganda. Saat kita klik salah satu tombol jawaban akan ada tampilan benar atau salah dari hasil soal yang kita jawab. Berikut adalah *interface* tampilan mulai kuis.



Gambar 9. *Interface* Mulai Kuis

Sebelum memasuki kuis pertama akan terdapat menu mulai kuis dengan bertema kan background tangan membaca doa, untuk mengingatkan anak-anak supaya berdoa sebelum memulai ke menu kuis.



Gambar 10. *Interface* Halaman Kuis

Tampilan kuis sederhana dengan soal yang berbentuk pilihan ganda , untuk menambah daya ingat anak supaya selalu mengingat lagi apa yang sudah dipelajari dari materi bacaan dan gerakan sholat yang sudah dipelajari.



Gambar 11. *Interface Hasil Kuis*

Saat jawaban benar dan salah aka nada notifikasi beruba logo jawaban benar dan salah , lalu ketika ingin memulai kembali kuis dari awal terdapat tombol untuk mengulang kembali kuis dari awal lagi.

4.1.6 Interface Informasi

Interface menu informasi adalah menu yang di sediakan untuk memberikan informasi tentang pembuatan dari aplikasi gerakan sholat *augmented reality 3D*. Berikut adalah *interface* dari menu informasi.



Gambar 12. *Interface Info Aplikasi*

Dengan tampilan yang sesederhana mungkin dan menarik buat anak-anak serta dapat memudahkan mereka untuk mengetahui informasi *tentang* aplikasi ini.

4.1.7 Interface Pengaturan Suara

Interface menu suara adalah menu yang di sediakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan suara music latar belakang pada aplikasi. Berikut *adalah interface* dari menu suara.



Gambar 13. *Interface* Pengaturan Suara dan Informasi

Tampilan suara yang sederhana membuat anak-anak menyukai dan senang dengan tampilan aplikasi yang sedang digunakan dan tombol informasi untuk mengetahui informasi dari aplikasi.

4.1.8 Interface Keluar

Pada *interface* menu utama terdapat tombol keluar. Menu ini digunakan apabila *user* ingin keluar dari aplikasi pembelajaran shalat. Berikut adalah tampilan dari *interface* keluar.



Gambar 14. Interface Keluar Aplikasi

Tampilan interface keluar dengan pilihan dua tombol pilihan untuk melanjutkan keluar aplikasi atau membatalkan keluar dari aplikasi

4.2 Pengujian *Black-Box*

Pengujian *black-box* merupakan uji fungsional pada suatu sistem atau perangkat lunak, yang dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi pada sistem atau perangkat lunak yang telah berjalan, sesuai dengan kebutuhan yang telah diterapkan (Jaya, 2018).

4.2.1 Pengujian *Black-Box* Aplikasi

Pengujian aplikasi merupakan tahap selanjutnya setelah perencanaan implementasi diterapkan pada aplikasi. Pengujian aplikasi bertujuan untuk menguji aplikasi agar sesuai dengan perancangan dan layak digunakan oleh *user* (Jaya, 2018). Pengujian ini termasuk pengujian proses scene, pengujian aplikasi pada beberapa perangkat android serta pengujian marker pada kondisi tertentu.

4.2.2 Pengujian *Black-Box* Mulai Belajar

Pengujian dijalankan saat user menekan tombol mulai belajar sampai munculnya menu mulai AR dan kuis.

Tabel 1. Pengujian *Black-Box* Mulai Belajar

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menampilkan halaman mulai belajar	Dapat menampilkan menu belajar berisikan tombol mulai AR dan Kuis	Berpindah dari halaman awal ke halaman belajar	Berhasil dijalankan

4.2.3 Pengujian *Black-Box* Aktivasi Kamera

Pengujian dijalankan saat *user* menekan tombol mulai menekan tombol mulai AR sampai munculnya kamera AR.

Tabel 2. Pengujian *Black-Box* Aktivasi Kamera

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menampilkan aktivasi kamera	Dapat menampilkan kamera AR setelah pengguna menekan tombol mulai AR	Menampilkan kamera AR atau aktivasi kamera	Berhasil dijalankan

4.2.4 Pengujian *Black-Box* Scan Marker

Pengujian ini di mulai saat *user* meletakkan marker lalu pengguna mengarahkan kamera AR untuk scan marker.

Tabel 3. Pengujian *Black-Box* Scan Marker

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Scan Marker	Kamera AR membaca marker gerakan sholat	Marker gerakan sholat terbaca oleh kamera AR	Berhasil dijalankan

4.2.5 Pengujian *Black-Box* Objek 3D Gerakan Sholat

Pengujian kuis dimulai saat *user* menampilkan objek 3D gerakan sholat menggunakan AR kamera.

Tabel 4. Pengujian *Black-Box* Objek 3D Gerakan Sholat

Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Menampilkan objek 3D gerakan sholat	Saat marker gerakan sholat berhasil discan maka akan memunculkan objek 3D gerakan sholat	Menampilkan objek 3D gerakan sholat sesuai marker yang dipilih pengguna	Berhasil dijalankan

4.2.6 Pengujian *Black-Box* Mengerjakan Kuis

Pengujian informasi dimulai saat *user* memulai mengerjakan kuis dan menampilkan hasil jawaban dari kuis yang sudah dikerjakan.

Tabel 5. Pengujian *Black-Box* Mengerjakan Kuis

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
Mulai mengerjakan kuis	Dapat menampilkan halaman mengerjakan kuis dan menampilkan hasil jawaban	Menampilkan halaman kuis dan berhasil mengerjakan soal kuis serta menampilkan hasil jawaban kuis yang dikerjakan	Berhasil dijalankan

4.2.7 Pengujian Black-Box Mengatur Suara

Pengujian suara dilakukan saat *user* menekan tombol mengaktifkan dan menonaktifkan suara pada aplikasi.

Tabel 6. Pengujian *Black-Box* Mengatur Suara

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
Mengatur suara aplikasi	Dapat menampilkan backsound suara menyala atau mati	Menampilkan backsound suara menyala atau mati	Berhasil dijalankan

4.2.8 Pengujian Black-Box Melihat Informasi Aplikasi

Pengujian melihat informasi aplikasi dilakukan saat *user* menekan tombol pengaturan dan menampilkan tombol informasi yang berisi informasi dari aplikasi.

Tabel 7. Pengujian *Black-Box* Melihat Informasi Aplikasi

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
Memilih tombol keluar aplikasi	dapat menampilkan aplikasi keluar	Menampilkan aplikasi keluar	Berhasil dijalankan

4.2.9 Pengujian Black-Box Keluar Aplikasi

Terakhir dilakukan pengujian keluar aplikasi oleh *user*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi akan ditutup atau tidak saat *user* menekan tombol keluar.

Tabel 8. Pengujian *Black-Box* Keluar Aplikasi

Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
Keluar dari aplikasi	Dapat keluar dari aplikasi	Menampilkan aplikasi keluar	Berhasil dijalankan

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat di ambil berdasarkan penelitian tentang aplikasi pembelajaran shalat yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Dengan diterapkannya Aplikasi Augmented Reality gerakan dan bacaan sholat dapat membantu proses belajar antara guru dan anak-anak dalam memahami gerakan sholat yang diperagakan dengan tampilan animasi objek 3D.
- b. Dengan diterapkannya Aplikasi Augmented Reality gerakan dan bacaan sholat dapat membantu anak-anak belajar gerakan dan bacaan sholat setiap hari disekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Qur'an (TAUD SaQu) Mutiara Hasanah dan dirumah.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan disekolah Tahfidz Anak Usia Dini Sahabat Qur'an (TAUD SaQu) Mutiara Hasanah Pengujian yang dilakukan kepada guru dan anak-anak mereka setuju dan menyatakan bahwa aplikasi Augmented Reality ini dapat membantu memudahkan proses belajar mengajar gerakan dan bacaan sholat dengan aplikasi yang mudah digunakan dan fitur serta tampilan yang nyaman ditunjukkan ke anak-anak.

REFERENCES

- Ardhianto, E. (2016). *Augmented Reality Objek 3 Dimensi dengan Perangkat*.
 Fadli, & Ishaq. (2019). Aplikasi Pengenalan Huruf dan Makharijul Huruf Hijaiyah Dengan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Sistem Komputer*, 73–79.



- Fuad, E., Unik, M., & Baskoro, D. (2018). Perancangan perangkat Augmented Reality pada Pembelajaran Gerakan Sholat. *Dinamika Informatika*, 59–71.
- Jaya, T. . (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis. *Pengembangan IT (JPIT)*, 45–48.
- Prasetyo, A. (2021). Analisis Software Development Kit & Metode Augmented Reality. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 52–66.
- Sasmito, G. . (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. *Jurnal Pengembangan IT(JPIT)*, 6–12.
- Wahana, G. ., & Marfuah, H. H. (2019). *Rancang Bangun Media Pembelajaran sholat 5 Waktu Berbasis Augmented Reality*. 133–140.