

Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Wudhu Berbasis *Augmented Reality* (Studi Kasus : TPA Raudhatul Hijrah)

Permana Putra*¹, Iwan Setiawan², Muchlis³

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi; Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Prabumulih
Jalan Patra No.50, Prabumulih, Sumatera Selatan

e-mail: *permanaputra2911@gmail.com, iwanhen2@gmail.com,
najwamuchlis@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi semakin berkembang pesat, khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam beberapa aspek kehidupan, terutama dalam bidang pendidikan. TPA Raudhatul Hijrah yang berlokasi pada kota Prabumulih melakukan proses pembelajaran dengan cara praktek dan hafalan, pemberian materi yang disampaikan melalui media buku kemudian santri menghafal lalu mempraktekkannya, tetapi santri disana masih suka bermain-main dan sulit berkonsentrasi dalam belajar dikarenakan kurang menariknya metode yang digunakan. Saat santri diuji tata cara wudhu yang benar masih banyak yang kurang memahami serta masih keliru dalam tata cara wudhu. Dengan adanya permasalahan di atas maka penulis telah membuat sebuah aplikasi mobile mengenai panduan wudhu dimana akan menyajikan pembelajaran dengan cara yang berbeda. Penulis membuat aplikasi yang berbasis *augmented reality*, sehingga santri dapat belajar dengan cara membaca, melihat gambar, mendengarkan bacaan do'a untuk wudhu, serta melihat gerakan animasi 3D dalam berwudhu. Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan MDLC dan alat bantu perancangan UML.

Kata kunci— Media Pembelajaran, Wudhu, Augmented Reality, MDLC, UML.

Abstract

Technological developments are growing rapidly, especially information and communication technology. Technology can provide convenience for humans in several aspects of life, especially in the field of education. Raudhatul Hijrah TPA, which is located in the city of Prabumulih, carries out the learning process by practicing and memorizing, providing material delivered through books, then the students memorize it and then put it into practice, but the students there still like to play around and have difficulty concentrating on learning due to the lack of interest in the methods used. When the students were tested for the correct procedures for ablution, there were still many who did not understand and were still mistaken in the procedures for ablution. With the above problems, the author has created a mobile application regarding ablution guides which will present learning in a different way. The author created an application based on augmented reality, so that students can learn by reading, looking at pictures, listening to prayer readings for ablution, and seeing 3D animated movements during ablution. The method used by the authors in this study uses the MDLC development method and UML design tools.

Keywords— Learning Media, Ablution, Augmented Reality, MDLC, UML

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi semakin berkembang pesat, khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Seperti yang telah kita ketahui, teknologi dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam beberapa aspek kehidupan, terutama dalam bidang pendidikan yang digunakan sebagai sarana untuk belajar sehingga dapat memudahkan dalam proses pembelajaran. Salah satu teknik pembelajaran dengan memanfaatkan media dapat sangat membantu proses pembelajaran. Peran media dalam pembelajaran khususnya dalam pendidikan anak usia dini semakin penting dikarenakan pada masa itu anak berada pada masa berpikir konkret. Oleh karena itu pembelajaran yang di sampaikan harus berdasarkan sesuai realita atau sesuai dengan kenyataan, contoh media pembelajaran yang sesuai realita adalah *augmented reality*. *Augmented reality* adalah sebuah teknologi yang menggabungkan objek buatan komputer dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata di sekitar pengguna secara realtime. *Augmented reality* memiliki potensi untuk digunakan dalam pembelajaran. Pembelajaran bisa dibuat lebih menarik dan lebih jelas dengan penggunaan *augmented reality*. *Augmented reality* memungkinkan pengguna untuk bergerak dan mengamati model yang di tampilkan dari berbagai sisi. Aktivitas ini membuat pelajar pengguna *augmented reality* semakin terikat dengan materi yang dibahas. Pengalaman belajar seperti ini akan membuat proses pembelajaran lebih tertanam dalam memori mereka [1]. Dengan adanya teknologi berupa *augmented reality* digunakan sebagai media pengenalan untuk menjelaskan informasi agar dapat diterima dan juga memberikan dalam proses pengetahuan [2].

Perkembangan teknologi saat ini mampu menyediakan pelayanan yang lebih baik dan diterapkan dimana saja, termasuk dalam belajar wudhu. Menurut Bahasa wudhu adalah Bersih dan indah, sedangkan menurut Syara' wudhu adalah membersihkan anggota tubuh untuk menghilangkan hadats kecil [3]. Pembelajaran wudhu juga diterapkan pada TPA Raudhatul Hijrah sebagai bagian pembelajaran sholat. TPA Raudhatul Hijrah yang berlokasi pada kota Prabumulih melakukan proses pembelajaran dengan cara praktek dan hafalan, pemberian materi yang disampaikan melalui media buku kemudian santri menghafal lalu mempraktekannya. Saat santri diuji tata cara wudhu yang benar masih banyak kurang memahami atau masih keliru dalam tata cara wudhu. Dikarenakan media pembelajaran masih bersifat manual dan belum adanya alat bantu dalam proses pembelajaran yang menarik minat perhatian para santri dalam belajar. Kekeliruan dalam mengambil wudhu sangatlah harus diperhatikan, mengingat wudhu adalah kewajiban bagi orang yang akan melakukan ibadah sholat. Allah Ta'ala berfirman (yang artinya) "Wahai orang-orang beriman, apabila kamu hendak melaksanakan sholat, maka basulah wajahmu dan tanganmu sampai kesiku, dan sapulah kepalamu dan (basuh) kedua kakimu sampai ke dua mata kaki" [4]. Orang yang akan melakukan sholat diwajibkan untuk berwudhu, karena wudhu menjadi syarat sah sholat.

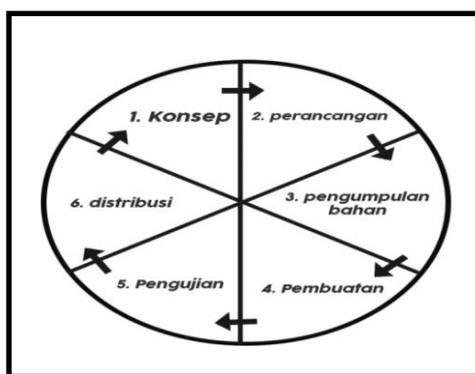
Menurut (Ilmawan Mustaqim) menggunakan *augmented reality* dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar karena sifat dari *augmented reality* yang menggabungkan dunia maya yang dapat meningkatkan imajinasi peserta didik dengan dunia nyata secara langsung [5]. Menurut (Ramadhan Arief) aplikasi pendukung pembelajaran wudhu menggunakan *augmented reality* yang dirancang didapatkan hasil yang sesuai, baik secara proses maupun fungsional [6]. Menurut (Zakia Nurhasnah) Penelitian lain yang dilakukan oleh Zakia Nurhasnah menunjukkan bahwa AR dapat memberikan dampak positif untuk peserta didik dalam memahami konsep sains [7]. Berdasarkan penelitian sebelumnya, belum ada penelitian yang membahas mengenai wudhu pada TPA Raudhatul Hijrah. Dengan adanya permasalahan di atas maka penulis berkeinginan membuat sebuah aplikasi mobile mengenai panduan wudhu yang dalam pembelajaran akan menyajikan dengan cara yang berbeda. Dalam aplikasi ini nantinya berbasis *augmented reality*, dimana pengguna tidak hanya dapat membaca dan melihat gambar, tetapi pengguna nantinya dapat mendengarkan bacaan do'a untuk wudhu, dan gerakan animasi 3D dalam berwudhu. berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti

tertarik akan mengambil judul “Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Wudhu Berbasis Augmented Reality (Studi Kasus: TPA Raudhatul Hijrah)”.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahap Perancangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Multimedia Development Life Cycle* adalah salah satu set kegiatan mengarah pada produksi produk multimedia. Perkembangan multimedia agar dapat dimasukkan dalam pembelajaran harus melalui tahapan-tahapan yang terancang dengan baik dan runtun agar produk multimedia yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan tepat digunakan dalam pembelajaran. Pengembangan multimedia dapat dilakukan dengan metode *Multimedia Development Life Cycle* (*MDLC*) yang terdiri dari 6 tahap [8].



Gambar 1 MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).

1. Konsep

Aplikasi ini dibuat untuk santri dapat belajar wudhu dengan cara membaca, melihat gambar, mendengarkan bacaan do'a wudhu, serta melihat gerakan animasi 3D dalam berwudhu.

2. Perancangan

Pada tahap ini penulis menggunakan *UML* sebagai alat bantu perancangan sistem, *UML* yang digunakan adalah *use case diagram* dan *activity diagram*. *UML* adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem informasi atau peranti lunak [9].

3. Pengumpulan Bahan

Dalam tahap penulis mengambil bahan yang diambil dari internet, buku dan dibuat sendiri, yang terdiri dari *audio*, *video*, dan gambar.

4. Pembuatan

Pada tahap ini terdiri dari 2 tahapan yaitu yang pertama pembuatan objek 3D menggunakan *software blender*, tahap kedua yaitu pembuatan aplikasi menggunakan *software unity 3D*

5. Pengujian

Penulis menggunakan *blackbox testing* sebagai pengujian aplikasi yang telah dibuat. *Blackbox testing* adalah pengujian yang dilakukan spesifikasi fungsional yang terdapat pada aplikasi, dimana setiap *user interface* akan dilakukan pengecekan agar setiap fungsi yang ada sesuai dengan kebutuhan [10].

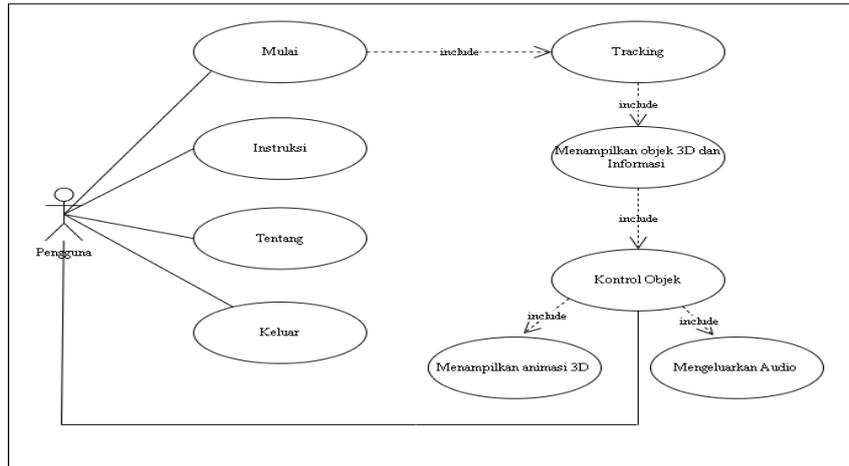
6. Distribusi

Pada tahap ini penulis mendistribusikan aplikasi kepada TPA Raudhatul Hijrah, yang berupa aplikasi *android*.

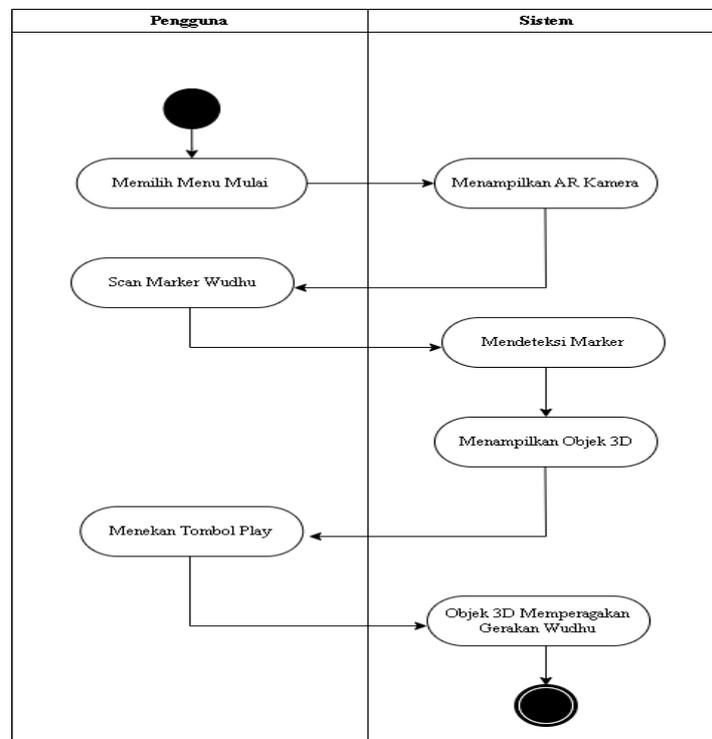
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Perancangan UML

Berdasarkan analisis dari sistem permasalahan yang ada, maka penulis telah membuat rancangan *usecase diagram* dan *activity diagram* dan berikut hasilnya :



Gambar 2 Use Case Diagram



Gambar 3 Activity Diagram Menampilkan Objek 3D

3.2 Hasil Pembuatan Model 3D dan Aplikasi

1. Pembuatan Model 3D

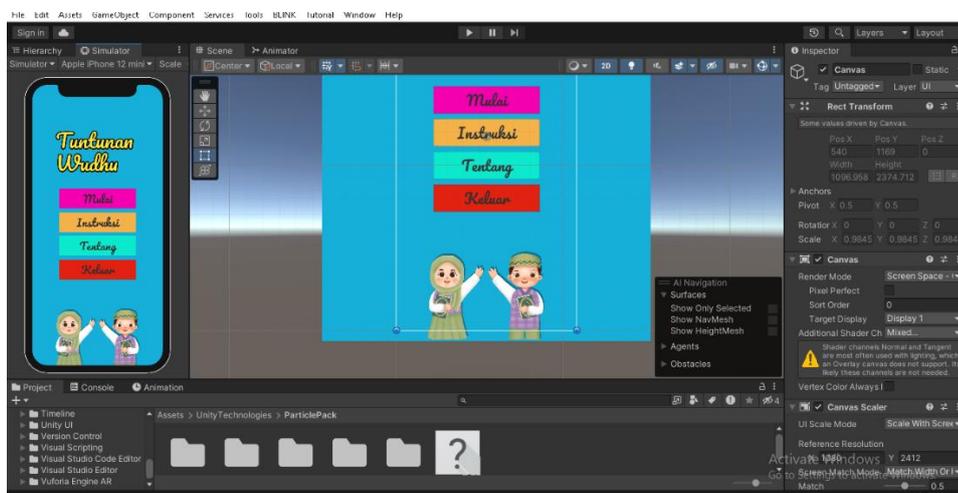
Pembuatan model 3D yang akan digunakan sebagai konten utama aplikasi *augmented reality* sebagai media pembelajaran wudhu. Proses pembuatan model 3D menggunakan *software blender*. *Blender* adalah software yang digunakan untuk membuat desain 3 dimensi. Desain tersebut tidak hanya berbentuk gambar statis, tetapi juga berbentuk animasi [11].



Gambar 4 Pembuatan Model 3D

2. Pembuatan Aplikasi

Pembuatan aplikasi menggunakan *software unity*. *Unity* merupakan suatu *game engine* yang populer dikalangan *developer* Indonesia, pemilihan *unity* dikarenakan *unity* lah *game engine* yang cukup mudah di pelajari [12].

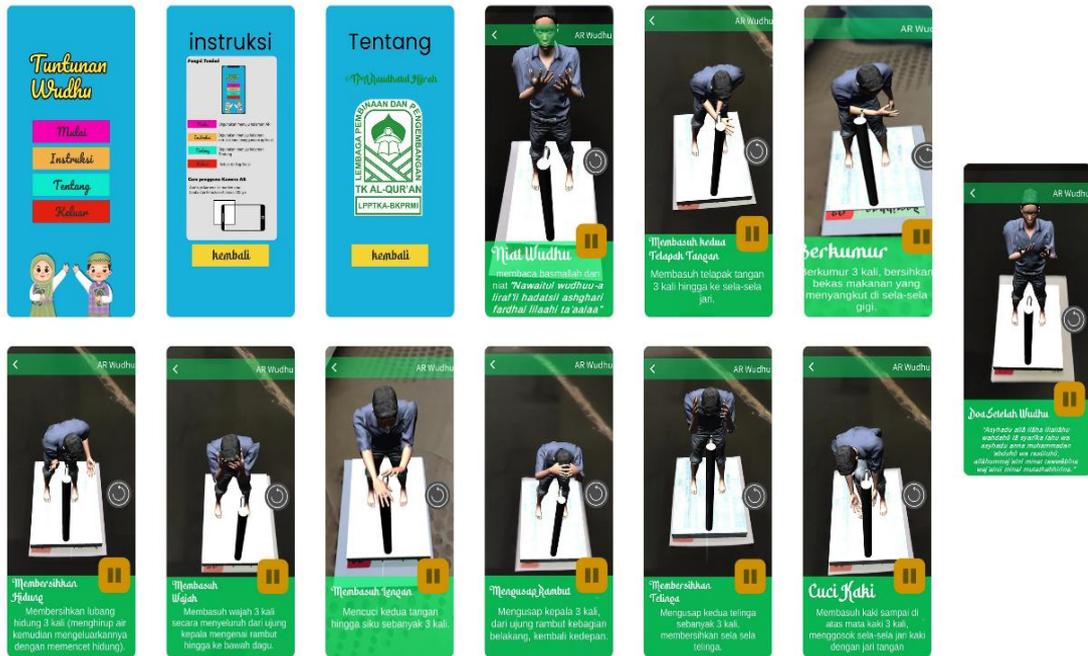


Gambar 5 Pembuatan Aplikasi

3.3 Tampilan Antar Muka

Berikut adalah tampilan antar muka dari aplikasi media pembelajaran wudhu berbasis *augmented reality* yang terdiri dari

- Memiliki halaman menu utama.
- Memiliki menu instruksi.
- Memiliki menu tentang.
- Memiliki menu mulai yang akan menampilkan tata cara berwudhu dimulai dari membaca niat wudhu sampai doa setelah wudhu.



Gambar 6 Tampilan Antar Muka

3.4 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan oleh penulis dengan menggunakan metode pengujian *black box testing*. Metode *Black box testing* berfokus pada persyaratan fungsional pada sistem, berfungsi untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik.

Tabel 1 *Black Box Testing*

No	Pengujian	Hasil Pengujian	Hasil
1	Masuk Menu Home	Berhasil menampilkan menu home	Valid
2	Masuk Menu Mulai	Berhasil menampilkan menu mulai dan objek 3D	Valid
3	Masuk Menu Instruksi	Berhasil menampilkan menu instruksi	Valid
4	Masuk Menu Tentang	Berhasil menampilkan menu tentang	Valid

3.5 Hasil Distribusi Aplikasi

Setelah penulis mendistribusikan aplikasi kepada TPA Raudhatul Hijrah, para santri melakukan pembelajaran dengan alat bantu aplikasi media pembelajaran wudhu berbasis *augmented reality*. Berikut adalah hasil dari penerapan pembelajaran setelah menggunakan aplikasi media pembelajaran wudhu berbasis *augmented reality*.

Tabel 2 Hasil Penerapan Aplikasi

No	Hasil peningkatan pembelajaran santri	HASIL
1	Apakah aplikasi ini mudah digunakan oleh TPA Raudhatul Hijrah	Ya
2	Apakah Aplikasi ini menarik minat santri untuk belajar wudhu	Ya
3	Apakah santri fokus dalam mengikuti pembelajaran wudhu	Ya
4	Apakah santri tertarik menggunakan aplikasi pembelajaran ini	Ya

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya dan menjawab rumusan masalah, tujuan penelitian serta mengacu pada proses dan hasil dari sistem ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Saat Uztad/ Ustadzah menggunakan aplikasi ini dalam mengajar santri, minat santri dalam belajar wudhu meningkat.
2. Perancangan aplikasi media pembelajaran ini menggunakan metode (*Multimedia Development Life Circle*) MDLC dengan model perancangan UML yaitu *use case diagram*, dan *activity diagram*.
3. Aplikasi ini terdiri dari beberapa marker yang menampilkan gerakan wudhu beserta objek 3D dan suara.

5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis mengenai pembuatan aplikasi Media Pembelajaran wudhu berbasis Augmented Reality, sebagai perbaikan untuk penelitian lanjut, maka penulis memberi saran sebagai berikut:

1. Belum adanya menu untuk pengguna mendownload langsung marker (tanda) yang digunakan untuk menampilkan animasi objek 3D gerakan Wudhu.
2. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan aplikasi dengan menambahkan pembelajaran sholat berbasis *augmented reality* sebagai pembelajaran lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada bapak Saukani Azhari sebagai kepala unit yang telah mengizinkan dan telah bersedia menerima kami untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ismayani, Ani. (2020). *Membuat Sendiri Aplikasi Augmented Reality*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [2] Tasma, Deri, Hadi Syaputr, Alex Wijaya, R.M. Nasrul Halim. (2023). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Wisata Alam Dipasemah Air Keruh. *Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer (JUPITER)*. Vol. 15, No.1.
- [3] Kahfi, Muhammad Al. (2006). *Penuntun Shalat Lengkap*. Jakarta: PT. Pembina Tulus Agung.
- [4] Al-Qur'an, Surah Al-Maidah, Ayat 6.
- [5] Ilmawan Mustaqim (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol.13, No. 2.
- [6] Ramadhan Arif & Tegar Pambudi. (2022). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Wudhu. *Journal of Multimedia Trend and Technology –JMTT*. Vol. 1, No.2.
- [7] Nurhasanah, Z., Widodo, A., & Riandi, R. (2019). Augmented Reality To Facilitate Students Biology Mastering Concepts And Digital Literacy. *Jpbi (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, Vol. 5, No. 3.
- [8] Simarmata, Janner. et al. (2022). *Pembalajaran Berbasis Multimedia*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- [9] Suhartini, Andi Christian & Fajriyah. (2020). *Buku Ajar Kuliah Perancangan Basis Data Teori*. Yogyakarta: Deepublish.
- [10] Ardiansah, I., dan F. Ahmad. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Kopi Berbasis Object Oriented Programming (OOP)*. Bandung: CV Cendikia Press.
- [11] Enterprise, Jubilee. (2016). *Blender Untuk Pemula*. Jakarta: PT. Elex Media Komputido.
- [12] Arif, Yunifa Miftachul & Hafid Khoiruddin. (2020). *Membangun Sistem Transaksi Game Multiplayer dengan Unity 3D*. Jawa Timur: Cerdas Ulet Kreatif.