

# ARabic : Aplikasi Belajar Hijaiyah Berbasis *Augmented Reality*

1<sup>st</sup> Alifia Ulil Albab  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
andibajangnurulizza@student.telkomuni-  
versity.ac.id

2<sup>nd</sup> Andi Bajang Nurul Izza  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
alifiaulilalbab@student.telkomuniversity.  
ac.id

3<sup>rd</sup> Cahyana  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung, Indonesia  
cahyana@telkomuniversity.a  
c.id

**Abstrak** — Usia dini adalah masa dimana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Salah satu pendidikan agama Islam yang harus diajarkan kepada anak sejak dini adalah pembelajaran Al-Qur'an khususnya kemampuan membaca Al-Qur'an. Tahap dasar pembelajaran Al-Qur'an adalah pengenalan huruf Hijaiyah. terdapat satu model gaya belajar yang dapat memberikan pembelajaran yang kreatif, aktif dan juga termasuk model pembelajaran yang efektif yaitu model pembelajaran Visual Auditory Kinesthetic (VAK). Augmented Reality merupakan gabungan antara dunia nyata dan virtual. Dengan keuntungan tersebut, augmented reality dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang kreatif, dan efektif. maka dari itu pada Proyek Akhir ini akan dikembangkan aplikasi ARabic yaitu aplikasi belajar mengenal huruf Hijaiyah berbasis Augmented Reality (AR). Dengan adanya aplikasi ARabic dapat menjadi alternatif media pembelajaran mengenal huruf Hijaiyah sesuai dengan model pembelajaran VAK. Dari hasil pengujian yang dilakukan, aplikasi dapat berjalan dengan baik dan hasil pengujian *usability testing* menggunakan kuesioner memperoleh skor rata-rata 88,85% pengguna (Orang tua) 91,37% pengguna (Anak) sangat setuju, ini menunjukkan bahwa aplikasi ARabic berjalan dengan baik sebagaimana mestinya dan sesuai dengan rencana.

**Kata Kunci** : Anak usia dini, Visual, Auditory, Kinesthetic (VAK), *Augmented Reality*

## I. PENDAHULUAN

Usia dini adalah masa dimana anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Maka dari itu, sangat penting bagi orang tua untuk memperhatikan perkembangan sang anak pada usia ini. Tidak hanya pertumbuhan otak secara maksimal, begitu pula dengan pertumbuhan fisik, pembentukan pola perilaku, sikap, dan ekspresi emosi. Selain pendidikan umum, pendidikan agama juga perlu diperkenalkan kepada anak sejak dini sebagai bentuk upaya agar kedepannya anak terbentuk sebagai pribadi yang tangguh secara spiritual. Salah satu pendidikan agama yang harus diajarkan kepada anak sejak dini

adalah pembelajaran Al-Qur'an khususnya kemampuan membaca Al-Qur'an. Tahap dasar pembelajaran Al-Qur'an adalah pengenalan huruf Hijaiyah [1].

Dalam proses pembelajaran pengenalan Hijaiyah, pemilihan teknik dan gaya belajar sangat penting guna memastikan proses belajar sang anak berjalan dengan praktis dan efektif. Adapun faktor-faktor pendukung agar proses pembelajaran tersebut dapat berjalan secara maksimal diantaranya yaitu [2] :

1. Metode yang digunakan sesuai dengan kemampuan belajar sang anak
2. Mempersiapkan metode pengajaran dan pembelajaran kreatif, aktif yang tepat sesuai usia dan gaya belajar sang anak

Dari faktor-faktor yang telah disebutkan, terdapat satu model gaya belajar yang dapat memberikan pembelajaran yang kreatif, aktif dan juga termasuk model pembelajaran yang efektif yaitu model pembelajaran Visual Auditory Kinesthetic (VAK). Model pembelajaran VAK adalah model pembelajaran yang menggabungkan tiga cara belajar, melalui aktivitas belajar yang diaplikasikan oleh siswa sehingga belajar lebih optimal, bermakna, bervariasi, efisien, dan menarik [3].

Tidak hanya model pembelajaran, media belajar juga merupakan salah satu pendukung untuk membuat proses belajar [4]. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran diantaranya dengan memanfaatkan smartphone. Di dunia pendidikan saat ini, smartphone banyak dimanfaatkan sebagai sarana dalam pembelajaran. Terutama dalam dunia pendidikan pemanfaatan teknologi ini mampu mempermudah baik guru maupun siswa pada proses pembelajaran yang kreatif, aktif, dan efektif. Satu di antara media pembelajaran yang efektif dapat mengoptimalkan semangat dan minat belajar yaitu *Augmented Reality* [5].

*Augmented Reality* merupakan gabungan antara dunia nyata dan virtual. Penerapan *Augmented Reality* sudah banyak digunakan di beragam komponen kehidupan. Ini dikarenakan augmented reality dapat menghadirkan pengalaman dan pengetahuan yang mudah dipelajari. Dengan keuntungan tersebut, augmented reality dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang kreatif, dan efektif [6].

Karena peran media pembelajaran penting untuk proses belajar, maka dari itu pada Proyek Akhir ini akan dikembangkan aplikasi ARabic yaitu aplikasi belajar mengenal huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* (AR). Dengan adanya aplikasi ARabic dapat menjadi alternatif media pembelajaran mengenal huruf Hijaiyah sesuai dengan model pembelajaran VAK.

## II. METODE PENELITIAN

Metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode ini adalah metode terstruktur dari satu Langkah ke Langkah berikutnya. Aktivitas diawali pada saat satu set kegiatan sudah selesai. Pada umumnya metode *waterfall* memiliki 5 tahapan yaitu :

- A. Analisis kebutuhan
- B. Desain system
- C. Implementasi
- D. Pengujian
- E. *Maintenance*.

Berikut metodologi yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan metode *waterfall*:

### 1. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi seperti kebutuhan objek 3D huruf Hijaiyah, *software* dan *hardware* yang dibutuhkan, persiapan database *Vuforia*, dan pencarian referensi yang berhubungan dengan penelitian dalam bentuk buku, jurnal, dan paper. Kemudian semua informasi yang didapatkan dibaca, dipahami, dan dipelajari sebagai acuan untuk pembuatan penelitian.

### 2. Desain sistem

Menerapkan pemodelan sistem dan rancangan aplikasi

### 3. Implementasi

Menerapkan desain yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi

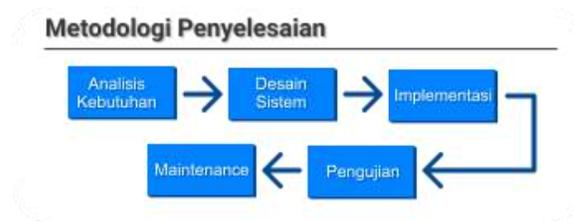
### 4. Pengujian

Melakukan pengujian terkait fitur dan fungsionalitas dari aplikasi yang telah dibuat sehingga bisa berjalan sesuai dengan yang diinginkan

### 5. *Maintenance*

Melakukan evaluasi kembali dan perbaikan terkait aplikasi agar performa aplikasi yang telah dibuat tetap beroperasi dengan baik.

Metode penelitian dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1  
metode penelitian

## III. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Bagian ini menjelaskan analisis kebutuhan pengguna, perancangan aplikasi hingga kebutuhan hardware & software dalam pengembangan aplikasi Arabic

### A. Analisis Kebutuhan Pengguna

Informasi kebutuhan pengguna dan karakteristiknya diperoleh dengan metode wawancara. Wawancara dilaksanakan pada 12 Mei 2023 di RA/TK Raudhatul Athfal Bahrul Ilmi, Jalan Sukapura RT/RW. 03/02 Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung- Jawa Barat.

Wawancara dilakukan terhadap 1 orang guru dari Raudhatul Athfal Bahrul Ilmi atas nama Hj. Hendayani S.Pd.I. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih jelas mengenai proyek penelitian yang disusun, karena beliau mempunyai data bagaimana proses belajar, mengajar di Raudhatul Athfal Bahrul Ilmi.

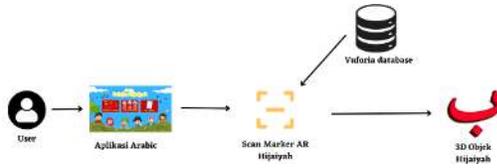
Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara disusun berdasarkan teori-teori yang telah ditinjau, aplikasi serupa yang telah di-review kelebihan dan kekurangannya, serta sumber lain yang relevan.

### B. Perancangan Aplikasi

Aplikasi ARabic merupakan aplikasi yang dibangun sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini berbasis *Augmented Reality*. Aplikasi dapat diinstal ke dalam *smartphone* setelah aplikasi dibuka maka akan menampilkan tampilan menu *home* dimana terdapat menu *about* yang berisi informasi mengenai informasi pengembang aplikasi dan juga dosen pembimbing dalam pembangunan aplikasi, menu panduan pengguna yang berisi tata cara penggunaan aplikasi.

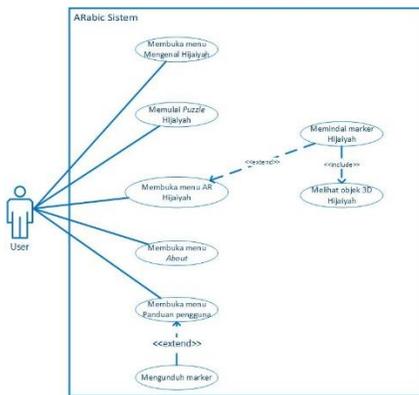
Tidak hanya itu, di bagian *home* juga terdapat menu mengenal Hijaiyah yang Menampilkan huruf Hijaiyah yang disertai dengan suara dari huruf Hijaiyah tersebut, *puzzle* Hijaiyah yang menampilkan huruf Hijaiyah berwarna yang harus dicocokkan dengan Hijaiyah yang tidak berwarna dengan bentuk

yang sama, dan AR Hijaiyah dimana ketika user memindai marker, maka akan tampil objek 3D sesuai dengan marker yang tersimpan pada vuforia database. Gambaran umum aplikasi dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2 gambaran umum aplikasi

Berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dianalisis, fitur-fitur dalam aplikasi dapat disajikan dalam use case diagram seperti tampak pada Gambar 3



Gambar 3 use case diagram

Terdapat satu orang aktor yaitu *user*. Jika *user* membuka menu mengenal Hijaiyah, maka akan tampil huruf Hijaiyah yang disertai dengan suara dari huruf Hijaiyah tersebut. Kemudian, apabila *user* memilih menu *puzzle* Hijaiyah maka akan tampil huruf Hijaiyah tidak berwarna yang harus dicocokkan dengan Hijaiyah berwarna dengan bentuk yang sama.

Selanjutnya, jika *user* membuka menu AR Hijaiyah *user* memindai marker hijaiyah yang telah disediakan dan jika marker berhasil terdeteksi maka *user* dapat melihat objek 3D Hijaiyah. Berikutnya jika *user* membuka menu *about* akan tampil informasi pengembang dan juga dosen pembimbing. Dan yang terakhir jika *user* membuka menu panduan pengguna berisi tata cara penggunaan aplikasi dan juga link drive untuk mengunduh marker huruf Hijaiyah.

C. Kebutuhan Pengembangan Aplikasi

Untuk mengimplementasikan aplikasi sesuai rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak berikut yang dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 kebutuhan Hardware dan Software

Hardware	Software
Laptop DELL : Intel Core™ i5 dan RAM 8GB	Unity 2021.3.22
Smartphone Infinix Zero 8 : Layar 6.85” dan RAM 8GB	Blender 2023 3.5
	Vuforia
	Canva
	Figma
	Miscrosoft Word
	Google Chrome

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bagian ini menjelaskan implementasi aplikasi, hingga pengujian yang dilakukan, yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian ke pengguna.

A. Implementasi Aplikasi

Aplikasi ARabic merupakan aplikasi yang dibangun sebagai alternatif media pembelajaran untuk anak usia dini berbasis Augmented Reality. Aplikasi dapat diinstal ke dalam smartphone setelah aplikasi dibuka maka akan menampilkan tampilan menu utama dimana terdapat menu mengenal hijaiyah, puzzle Hijaiyah, dan Augmented Reality huruf Hijaiyah yang nantinya akan menampilkan bentuk 3D huruf Hijaiyah yang disertai button tanda baca tiap huruf. Tidak hanya itu, pada bagian menu utama juga terdapat button about dan button panduan pengguna.

B. Pengujian Aplikasi

Untuk memastikan kualitasnya, aplikasi ini diuji dalam 2 tahapan, mulai dari pengujian fungsionalitas hingga pengujian ke pengguna. Uji fungsionalitas aplikasi dilakukan dengan metode black box.

Pengujian diawali dengan membuat skenario test untuk setiap fitur pada aplikasi, lalu menerjemahkan skenario tersebut ke dalam instrumentation test. Seluruh pengujian aplikasi ini dilakukan menggunakan smartphone Infinix Zero 8 dan sistem operasi Android 10 Setelah uji fungsionalitas mendapatkan hasil yang valid, pengujian dilanjutkan dengan pengujian ke pengguna Pengujian ke pengguna dilakukan dengan metode usability test.

Proses pengujian diawali dengan membuat kuesioner di Google Form, lalu menyebarkan kuesioner tersebut ke responden. Kuesioner diberikan kepada target pengguna aplikasi yaitu Anak usia 4-6 Tahun dan juga orang tua anak. Kuesioner dibuat dengan berisi 10 pertanyaan untuk anak dan 15 pertanyaan untuk orang tua mengenai efektivitas aplikasi, kegunaan aplikasi serta kepuasan terhadap tampilan aplikasi dengan menggunakan sistem penilaian berupa skala likert.

Pengujian dilakukan dengan responden sebanyak 12 orang anak usia 4-6 Tahun dan 19 orang tua anak. Sebelum mengisi survei, pengguna diarahkan untuk mengunduh dan menginstall aplikasi ARabic terlebih dahulu. Sebelum menggunakan aplikasi ARabic, pengguna akan diarahkan untuk melihat demo aplikasi agar pengguna dapat memahami cara menggunakan aplikasi ARabic.

Setelah pengguna selesai mencoba dan menggunakan aplikasi, selanjutnya pengguna akan diarahkan untuk mengunduh marker yang telah disediakan dan dapat diunduh pada link yang telah diberikan. Setelah itu, pengguna dipandu untuk mengisi kuesioner. Berdasarkan hasil perhitungan, sebanyak 88,85% pengguna (Orang tua) 91,37% pengguna (Anak) sangat setuju aplikasi telah berhasil menerapkan fungsionalitas, user interface (UI), user experience (UX)

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan aplikasi yang telah dibangun dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Arabic merupakan aplikasi mobile berbasis Android yang digunakan untuk mengenalkan huruf Hijaiyah dengan model pembelajaran VAK yang dikombinasikan dengan teknologi Augmented Reality.

Dengan demikian, aplikasi Arabic telah berhasil mencapai tujuannya. Ini dibuktikan pada pengujian ke pengguna yang telah melibatkan 31 responden diantaranya sebanyak 12 orang anak usia 4-6 Tahun dan 19 orang tua anak.

Dimana, 88,85% pengguna (Orang tua) 91,37% pengguna (Anak) sangat setuju bahwa aplikasi Arabic adalah aplikasi mobile berbasis Android yang digunakan untuk mengenalkan huruf Hijaiyah dengan model pembelajaran VAK yang dikombinasikan dengan teknologi Augmented Reality.

#### REFERENCES

- [1] HARAHAHAP, S,PD, ERNAWATI; , NARSIH, S.PD.I; JUWITA, S.PD, TITA; , ET AL, PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DALAM PERSPEKTIF ISLAM, JAWA TENGAH: PT. NASYA EXPANDING MANAGEMENT, 2022.
- [2] N. M. MUSTAF DAN M. BASRI, "PEMBELAJARAN ALQURAN BERASASKAN TEKNIK DAN GAYA," PP. 1-2, 2016.
- [3] , PROF. DR. EDWITA, M.PD.; , PROF. DR. FAHRURROZI, M.PD.; , DR. TOTOK BINTORO, M.PD; ET AL, MODEL-MODEL

PEMBELAJARAN, JAKARTA TIMUR: UNJ PRESS, 2022.

- [4] A. R. SAFIRA, M.PD, MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI, GRESIK, JAWA TIMUR: CAREMEDIA COMMUNICATION, 2020.
- [5] DWI FORTUNA, NOVANDARU ACHNIVANDARA; HERMAWAN, HARDIKA DWI, ET AL, "EDUMATIC: JURNAL PENDIDIKAN INFORMATIKA," *MEDIA PEMBELAJARAN HURUF HIJAIYAH UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS*, VOL. 7, PP. 88-97, 2023.
- [6] HILLARY, AUDREY; GUSTALIKA, ET AL, "JURIKOM (JURNAL RISET KOMPUTER)," *PENGENALAN HURUF HIJAIYAH BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA TAMAN*, VOL. 9, P. 1337-1345, 2022.