

NASKAH JURNAL

Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* pada *Android*

Muhammad Azhari Fauzan¹, Sri Dianing Asri, ST, M.Kom²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

Jl. Kranggan No.6 Jatisampurna (021) 8449635

41515210022@student.mercubuana.ac.id¹, dianing.asri@mercubuana.ac.id²

ABSTRAK

Pendidikan Agama usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan Pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki Pendidikan lebih lanjut. Pendidikan Agama usia dini umumnya masih diberikan dengan cara yang monoton dan tidak modern. Oleh karena itu untuk membantu perkembangan anak dalam belajar Agama, pembelajaran perlu memanfaatkan teknologi modern sebagai media pembelajaran agama. Metode yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi ini menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), metodologi ini dapat digunakan sebagai metodologi untuk membuat konsep, design, pengumpulan data, testing dan distribusi. Aplikasi yang akan dibangun diharapkan dapat memudahkan para guru atau orang tua untuk mengarahi anak-anak mempelajari dan mengenal huruf Hijaiyah.

Kata Kunci : Augmented Reality, Agama, Multimedia Development Life Cycle, Aplikasi Android

PENDAHULUAN

Pendidikan sangatlah penting dalam kehidupan, tanpa adanya pendidikan seorang anak tidak bisa berkembang. Pendidikan adalah bagian dari upaya untuk membantu manusia memperoleh kehidupan yang bermakna hingga diperoleh suatu kebahagiaan hidup, baik secara individu maupun kelompok. Hal ini berarti bahwa Pendidikan merupakan suatu proses atau upaya sadar untuk menjadikan manusia ke

arah yang lebih baik. Semua tujuan pendidikan, baik pendidikan umum maupun pendidikan agama selalu mengidealkan terciptanya sikap anak didik yang dewasa, baik intelektualnya, emosionalnya, maupun spiritualnya. Proses pendidikan yang hanya menekankan kedewasaan intelektual, mengabaikan kedewasaan emosional dan spiritual akan memunculkan manusia yang cerdas tetapi tidak bermoral, intoleran, kurang solidaritas dan tidak humanis. Negara kita ini sekarang memang berada di tengah perjalanan

masyarakat modern menuju kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga menimbulkan pergeseran dan perubahan masyarakat semakin cepat.

Semakin mudahnya teknologi *Augmented Reality* saat ini serta semakin terjangkaunya teknologi Android yang ditanamkan pada telepon genggam membuka banyak peluang pengembangan aplikasi baru [1].Maka dari itu, disini penulis memanfaatkan teknologi modern sebagai media pembelajaran Agama. Pendidikan agama sejak dini sangatlah penting untuk dibangun, hal yang pertama dalam Pendidikan agama ialah membaca Iqra' dan mengenal huruf Hijaiyah. Penulis membuat konsep yang menarik agar anak tetap bisa belajar agama sambil mengenal teknologi. Konsep yang dibangun adalah pemelajan untuk mengenal huruf Hijaiyah dengan teknologi *Augmented Reality*, dengan *Augmented Reality* anak akan lebih interaktif untuk belajar membaca Iqra'.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu untuk Memudahkan para guru atau orang tua untuk mengarai anak-anak mempelajari dan mengenal huruf Hijaiyah, Membantu anak-anak agar tertarik mempelajari dan mengenal huruf Hijaiyah dan cara membacanya, Memperkenalkan teknologi *Augmented*

reality sebagai media pembelajaran baru yang menarik.

LANDASAN TEORI

Huruf Hijaiyah

Kata huruf berasal dari bahasa arab harf atau huruuf (حرف او حروف). Huruf arab disebut juga huruf hija'iyah (هجاية). Kata hija'iyah berasal dari kata kerja hajjaa (هجي) (yang artinya mengeja, menghitung huruf, membaca huruf demi huruf. Hurufhija'iyah disebut pula huruuf tahjiyyah (حروف تهيئة)

Huruf hijaiyah disebut juga alfabet arab. Kata alfabet itu sendiri berasal dari bahasa arab alif, ba', ta'. Kata abjad juga berasal dari bahasa arab a-ba-ja-dun; alif, ba', ta', jim, dan dal (أبجد). Namun ada pula yang menolak pendapat ini dengan alasan, huruf hijaiyah mempunyai aturan urutan yang berbeda dengan terminologi abjad. Huruf hijaiyah dimulai dari alif dan berakhir pada huruf ya' secara terpisah-pisah. Sedang terminologi abjad urutannya disusun dalam bentuk kalimat أَبْجَد حُطَى كُلُّ مَنْ سَعَفَ صَقْرَ شَتٍ) di samping itu terminologi abjad lebih bersifat terbatas pada bahasa samiyah yang lokal (lughah samiyah al-umm).

Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah teknologi yang menggabungkan objek maya dengan objek nyata ke dalam suatu lingkungan nyata secara real-time. Ronald T. Azuma dalam jurnal Aplikasi Augmented Reality pembelajaran Organ Pernapasan Manusia Pada Smartphone Android mengatakan bahwa, Augmented Reality (AR) adalah penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Teknologi Augmented Reality dapat dijalankan pada beragam platform seperti PC, notebook, bahkan smartphone. Smartphone merupakan salah satu device yang sedang populer karena mobilitas dan spesifikasinya yang tinggi [2].

Unity

Unity 3D adalah sebuah perangkat lunak penyedia layanan games. Unity 3D adalah alat authoring yang terintegrasi untuk menciptakan rekaman permainan 3D atau konten interaktif lainnya seperti visualisasi arsitektur animasi 3D [3].

Vuforia

Vuforia adalah salah satu Software Development Kit Augmented Reality (SDK) untuk perangkat mobile yang disediakan oleh Qualcomm untuk membantu para developer membuat aplikasi-aplikasi Augmented Reality (AR) di smartphone (iOS, Android) [3].

METODE PENELITIAN

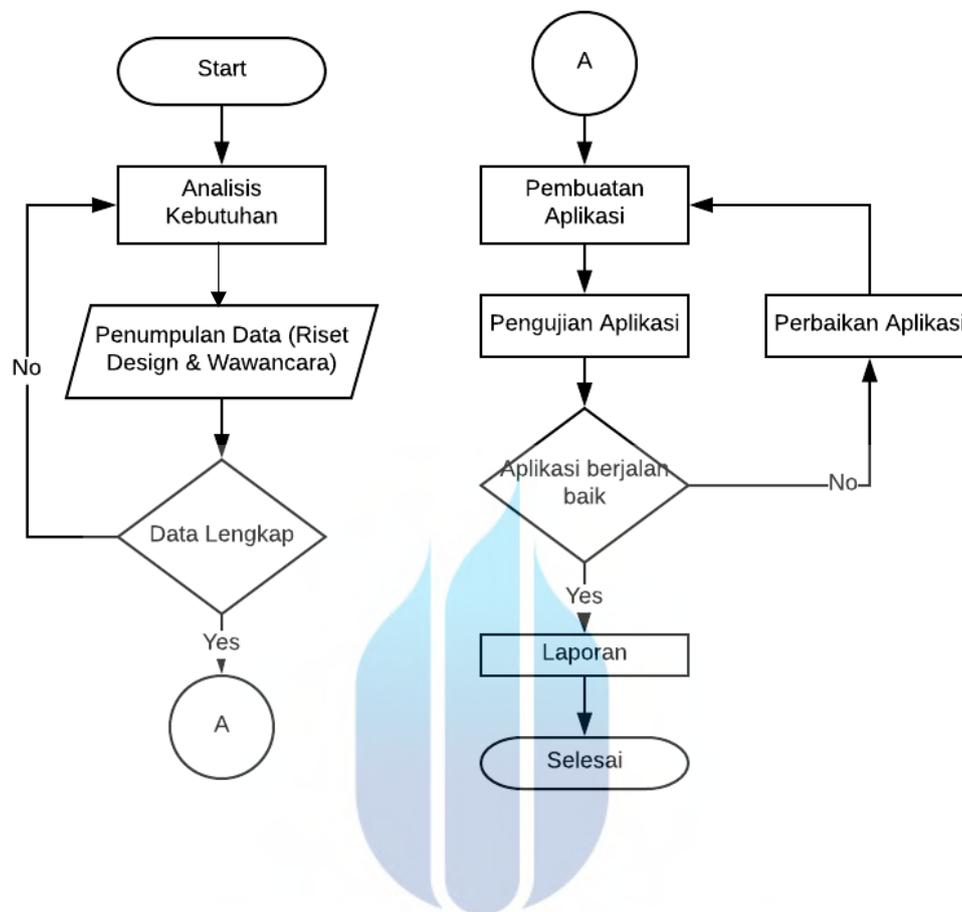
Jenis Penelitian

Aplikasi ini menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), metodologi ini dapat digunakan sebagai metodologi untuk membuat konsep, design, pengumpulan data, testing dan distribusi. Aplikasi yang akan dibangun diharapkan dapat memudahkan para guru atau orang tua untuk mengarahi anak-anak mempelajari dan mengenal huruf Hijaiyah.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan penulis dalam melakukan pengumpulan data adalah dengan cara melakukan wawancara langsung terhadap guru atau orang tua terkait sesuai data yang dibutuhkan seperti warna, jenis font, dan gambar.

Tahap Penelitian



Gambar 1 Tahap Penelitian

Analisis Kebutuhan

Dalam pembuatan Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* pada Android ini penulis menggunakan spesifikasi Laptop sebagai berikut :

1. Operating System: Windows 10 Pro 64-bit
2. System Manufacturer: LENOVO
3. System Model: 20369

4. BIOS: InsydeH2O Version 03.73.069ACN32WW (type: BIOS)
5. Processor: Intel(R) Core(TM) i3-4030U CPU @ 1.90GHz (4 CPUs), ~1.9GHz
6. Memory: 10240MB RAM

Langkah pertama yang dilakukan penulis adalah melakukan Analisis kebutuhan dan mengumpulkan data-data

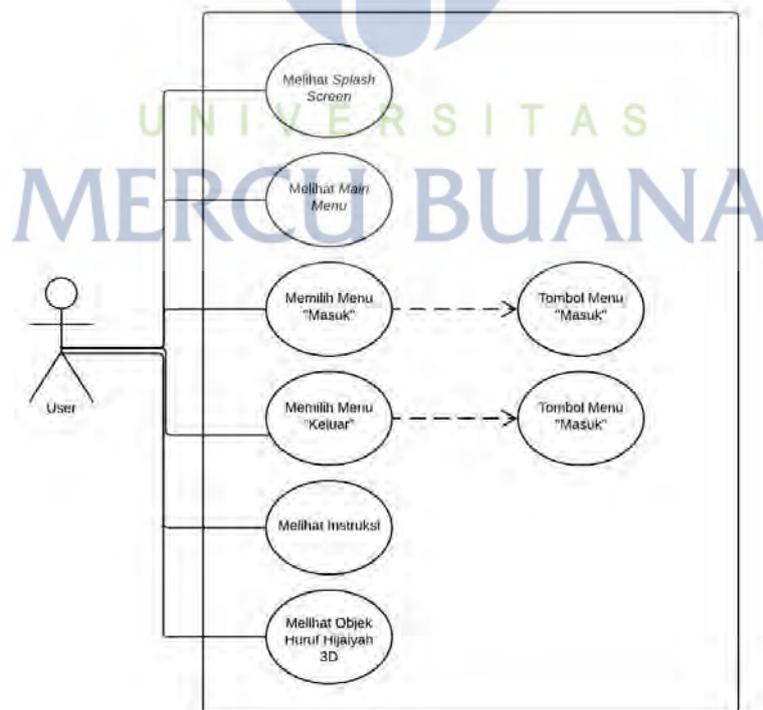
yang diperlukan untuk melakukan perancangan kemudian jika semua data yang diperlukan lengkap maka akan pada tahap pembuatan design Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah kemudian jika semua data yang diperlukan lengkap maka akan pada tahap pembuatan design Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* pada Android, kemudian dilanjutkan dengan membuat program sesuai dengan data dan konsep

design menggunakan Aplikasi 3Ds Max untuk membuat visualisasi 3D dan Unity untuk membuat interaksi. Setelah aplikasi selesai, selanjutnya dilakukan tahap uji coba dan melakukan pengecekan apakah ada kesalahan (Bug) pada aplikasi. Jika aplikasi belum berjalan dengan baik maka akan dilakukan perbaikan pada aplikasi. Setelah aplikasi sudah Fix dan tidak ada kesalahan selanjutnya adalah membuat laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

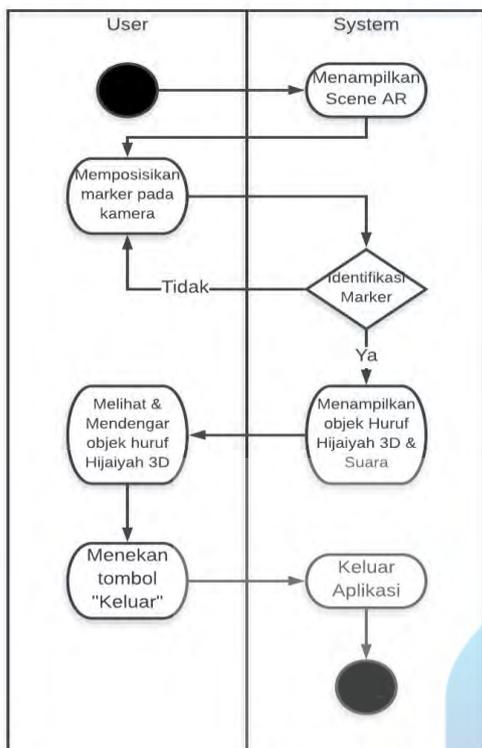
Use Case Diagram

Merujuk pada *flow chart* system aplikasi Pengenalan huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* pada Android yang sudah digambarkan sebelumnya maka dapat dibuat *use case diagram* seperti disajikan pada gambar.



Gambar 2 Use Case Diagram

Activity Diagram

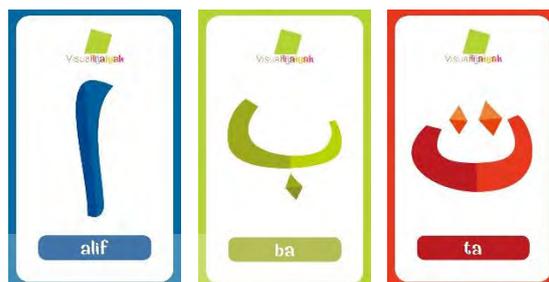


Gambar 3 Activity Diagram pada halaman AR

Pada gambar 4.2 *user* akan melihat tampilan halaman AR, setelah itu *user* memposisikan marker ke kamera *device*, jika gambar dari marker terdeteksi, maka sistem akan memanggil objek kawan 3D, dan *user* akan melihat objek huruf Hijaiyah 3D tersebut pada layer *device*, *user* menekan tombol keluar dan sistem akan menutup aplikasi.

Interface

Pada proses ini penulis membuat design kartu yang akan dimarker untuk mengeluarkan bentuk 3D Visual dari huruf Hijaiyah.



Gambar 4 Desain kartu yang akan di Marker



Gambar 5 Mockup kartu untuk keperluan Visualisasi Desain

Berikut merupakan *mockup main menu* pada Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* pada Android.



Gambar 6 Mockup Main Menu

Dan berikut final yang diharapkan penulis dalam pembuatan Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* pada Android.



Gambar 7 Mockup Final Aplikasi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HASIL PENGUJIAN

Nama Tahapan	Penjelasan
Alpha	Pada tahap ini, Penulis melakukan tester sendiri sebelum nantinya akan di test oleh User dari UI, Button, Kamera AR, 3D Huruf Hijaiyah, dan Audio
Beta 1	<p>Ibu Agustina Nasution selaku Kepala Sekolah RA. Riyadhul Jannah di Gn. Putri melakukan tester Aplikasi Visual Hijaiyah.</p> <p>Saran yang diberikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan Tombol Back di Kamera AR untuk memudahkan anak anak dalam penggunaan aplikasi
Beta 2	<p>Akhmad Bustomi selaku pengurus di Bidang Informasi Teknologi di RA. Riyadhul Jannah di Gn. Putri melakukan tester Aplikasi Visual Hijaiyah.</p> <p>Saran yang diberikan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan Tombol untuk memutar Audio agar pelafalan Huruf Hijaiyah bisa di dengar dengan jelas dan diulang ulang.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari pokok pembahasan masalah yang telah dibahas sebelumnya, dapat penulis ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya teknologi *Augmented Reality* pada pengenalan Huruf Hijaiyah, maka akan membuat proses belajar mengajar menjadi lebih interaktif dan tidak membosankan.
2. Tiap Huruf Hijaiyah menggunakan warna yang berbeda beda sehingga daya tangkap dan mengingat pada anak akan lebih meningkat.
3. Audio yang dikeluarkan di tiap Huruf Hijaiyah membuat proses menghafal dan cara mengucapkan Huruf Hijaiyah menjadi lebih cepat.

Saran

Berdasarkan dari pembuatan Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah berbasis *Augmented Reality* pada *Android* ini, maka saran yang dapat penulis sampaikan adalah :

1. Kedepannya diharapkan Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan Animasi bergerak agar visual yang ditampilkan lebih menarik.

2. Audio pelafalan huruf Hijaiyah diganti dengan suara Anak – anak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Yudhianto, “PENGEMBANGAN APLIKASI AUGMENTED REALITY PETA 3D BERBASIS ANDROID,” pp. 160–167, 1997.
- [2] R. T. Lolowang, A. S. M. Lumenta, M. D. Putro, K. Perabot, and A. Reality, “Penerapan Augmented Reality 3 Dimensi Berbasis Android Untuk Menentukan Letak Perabot Dalam Rumah.”
- [3] A. Wiharto and C. Budihartanti, “APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PENGENALAN HARDWARE,” vol. 4, no. 2, pp. 17–24, 2017.
- [4] F. Syukriah and L. Pranggarani, “Implementasi Teknologi Augmented Reality 3D Pada Pembuatan Organologi Tumbuhan,” *J. Ilm. Fifo*, vol. VIII, no. 1, pp. 23–32, 2016.
- [5] A. Tahalli, *Pengembangan aplikasi iar (iqra' augmented reality) berbasis android sebagai media belajar makhoriul huruf hijaiyah pada mata pelajaran pai di smk negeri 1 magelang tugas akhir skripsi*. 2017.
- [6] Jamal, Miftakhul, “PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAIMEDIA PROMOSI BERBASIS ANDROID.”
- [7] I. Wijaya *et al.*, “PENGENALAN ALAT MUSIK KARO DENGAN METODE AUGMENTED REALITY,” pp. 1–6.
- [8] “<http://digilib.mercubuana.ac.id/>.”

- [9] P. Studi, T. Informatika, F. Teknik, and U. Tanjungpura, “IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA BROSUR TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS,” vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [10] M. Permai, “Penerapan teknologi,” pp. 267–274, 2014.
- [11] A. C. Manuputty and T. A. S. Prasida, “PERANCANGAN AUGMENTED REALITY MEDIA MARKERLES POINT OF INTEREST (POI) DALAM MEMBERIKAN INFORMASI GEDUNG BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : Universitas Kristen Satya Wacana),” vol. 11, no. 2, pp. 31–39, 2017.
- [12] L. Magdalena and M. Kahfi, “Penerapan Teknologi Augmented Reality untuk Pengenalan Komponen Jaringan dan Cara Kerja TCP / IP berbasis Android,” 1997.

