

Hijaiyah Learning Media Using Augmentend Reality TK Masyitoh 12

Media Pembelajaran Huruf Hijaiyah Menggunakan Augmentend Reality TK Masyitoh 12

Mohammad Doni Ferdiansah SM, Nuril Lutvi Azizah
{doniferdiansyah845@gmail.com, nurillutviazizah@umsida.ac.id}

Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract - Indonesia is one of the largest Islamic countries in the world. Al-Quran learning is an early learning that must be implemented from an early age. The introduction of Hijaiyah letters is one of them for early learning, but some children aged 4 to 7 years prefer and are engrossed in their smartphones other than learning to read the Koran. Thus, it is very difficult for children to distinguish the hijaiyah letters. In the era of technology, of course, everyone is familiar with 3dimensional (3D) technology, now comes a new technology called Augmented Reality, namely technology that can combine the real world with the virtual world which is responded to through electronic devices. With the development of today's technology, as well as finding information is difficult. There have been many ways that have been done by previous researchers to create learning media to foster interest in learning hijaiyah letters. one of them is using Augmented Reality (AR) by mixing hijaiyah letters which are expected to be in 3 dimensions to recognize the differences in letters with android interactive educational applications in this application there are also sounds for children to understand the differences in hijaiyah letters in the letters.

Kata kunci : Augmented Reality; Hijaiyah Letter Recognition

Abstrak - Indonesia merupakan salah satu negara dengan islam terbesar di dunia. Pembelajaran Al-Quran merupakan pembelajaran awal yang wajib dilaksanakan sejak usia dini. Pengenalan huruf HijaIyah adalah salah satunya untuk pembelajaran awal namun sebagian anak-anak usia 4 sampai 7 tahun lebih memilih dan asik dengan smartphone mereka ketimbang dengan belajar membaca Al-Quran. Dengan demikian anak-anak sangat sulit sekali membedakan huruf-huruf hijaiyah. Di era teknologi tentunya semua orang sudah akrab dengan teknologi 3dimensi (3D), sekarang hadir sebuah teknologi baru yang di sebut Augmented Reality yakni teknologi bisa mengabungkan dunia nyata dengan dunia maya yang di proyeksikan melalui prangkat elektronik. Dengan perkembangan teknologi saat ini, belajar maupun mencari informasi tidaklah sulit dilakukan. Telah banyak cara yang dilakukan oleh peneliti terdahulu untuk membuat media pembelajaran menumbuhkan minat belajar mengenai huruf hijaiyah. salah satunya menggunakan Augmented Reality(AR) ini dengan memadukan huruf HijaIyah yang di proyeksikan 3dimensi untuk mengenal perbedaan yang terdapat pada huruf dengan aplikasi edukasi interaktif berbasis android di dalam aplikasi ini terdapat juga suara untuk membantu anak anak memahami perbedaan huruf Hijaiyah dalam makhrujul huruf.

Kata kunci : Augmented Reality; Pengenalan Huruf Hijayah

I. PENDAHULUAN

Zaman sekarang media pembelajaran sangat berperan penting dalam proses pembelajaran karena dapat memberikan peningkatan kualitas belajar yang baik. sama halnya huruf *alfabet* yang digunakan menyusun sebuah kata menjadi kalimat, huruf hijaiyah juga memiliki peran penting dalam menyusun sebuah kata dalam AL – Quran. Dalam islam terutama pada pembelajaran huruf hijaiyah masih banyak yang kurang tertarik terutama anak – anak. Salah satu contoh yang menyebabkan anak – anak kurang tertarik untuk belajar huruf hijaiyah yakni pada media pembelajarannya yang masih menggunakan metode konvensional. Metode yang akan digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu *augmented reality*[1] mendefinisikan *augmented reality* sebagai penggabungan antara benda *virtual* dan nyata. dan integrasi benda dalam tiga dimensi. Penggabungan benda *virtual* dan nyata dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat *input* tertentu.

Pendidikan di Tk Masyitoh 12 masih belum mengenal apa itu *augmented reality* dan bagaimana pengoperasiannya, pada sistem *android*. Didalam Tk Masyitoh rata -rata usia 5 hingga 6 tahun sudah mulai mengenal huruf *alphabet*, kurang dalam huruf hijaiyah, selain peran guru disekolah Peran orang tua juga sangat penting dalam hal mendidik anak, apalagi pada era yang sudah memasuki serba digital, dalam hal ini orang tua justru dipermudah dalam hal mendidik dengan adanya media - media pembelajaran yang lebih menarik, khususnya untuk anak - anak usia dini yang dikemas dalam bentuk sebuah aplikasi android. Perkembangan teknologi informasi telah telah masuk dalam bidang pendidikan. Efek perkembangan itu ada pada isi materi dan metode pembelajaran. Media pembelajaran itu sendiri khususnya pada anak tidak sekedar menggunakan papan tulis dan kapur melainkan pada era sekarang sudah beralih

ke teknologi berbentuk 3D yg mana hal ini sangat mendukung proses belajar pada anak. Pada umumnya setiap anak memiliki dan mengalami kesulitan dalam belajar.

Di Tk Masyitoh12 ada beberapa anak yang mengalami kesulitan dalam belajar membaca dan mengenal huruf dengan menggunakan metode konvensional Sehingga penulis membuat aplikasi ini guna mempermudah pembelajaran yang singkat dan dapat diingat oleh siswa. Untuk memainkan aplikasi ini siswa dapat menyesuaikan angka yang dipilih ke marker yang sudah disiapkan. Salah satu metode yang digunakan yaitu dengan menggunakan *Augmented Reality (AR)*. *Augmented Reality (AR)* adalah penggabungan antara benda *virtual* dan benda nyata secara alami seolah-olah terlihat *real* seperti ada dihadapan pengguna teknologi yang menggabungkan benda maya 3D[2]. hal ini dikarenakan penggunaan *augmented reality* sangat menarik dan lebih mudah dipahami oleh penggunanya dalam mengerjakan sesuatu hal seperti pembelajaran. Adapun kelebihan aplikasi yang akan dibuat penulis, adanya suara dalam huruf hijaiyah, hanya menggunakan satu marker sehingga memudahkan dalam penggunaan aplikasi.

A. Unity 3D

Unity merupakan *game engine* yang mudah digunakan dengan membuat objek lalu diberikan fungsi untuk membuat game yang berkualitas variabel tersebut harus dipahami dan dimengerti. Dibawah ini merupakan bagian-bagian dari untiy 3D:

- a) *Assets*, sebuah tempat penyimpanan *unity* yang yang dapat menyimpan suara, gambar, video, dan tekstur.
- b) *Scene*, tempat yang berisikan unsur – unsur untuk membuat *game*, seperti membuat sebuah level, membuat *interface game*, dan masih banyak lagi
- c) *Game Objects*, yang berisikan barang yang ada di dalam *assets* yang dipindahkan ke dalam *scenes*, yang mengatur ukuran dan rotasi *object*
- d) *Components*, sebuah reaksi baru bagi objek seperti *collision* memunculkan partikel, dan sebagainya
- e) *Script*, sebuah perintah yang dapat digunakan dalam *unity*. Ada bahasa yang bisa digunakan dalam *unity*. *Javascript*, *C#*, dan *BOO*
- f) *Prefabs*, tempat untuk menyimpan satu jenis *game objects*, sehingga akan mudah untuk diperbanyak

Pengembangan dari *Unity 3D* berjalan pada *Microsoft Windows* dan *Mac Os X*, *game* yang dibuat oleh *Unity* dapat berjalan pada *Windows*, *Mac*, *Xbox 360*, *Playstation 3*, *iPad*, *iPhone*, dan tidak ketinggalan pada *platform Android* [3].

A. Android

Android adalah sistem operasi yang digunakan di *cell phone* dan juga tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di *Apple*. *Android* dibuat dengan *part linux* yang telah dimodifikasi, dan untuk setiap *discharge* nya diberi kode nama berdasarkan nama hidangan makanan. *Andorid* menyediakan stage(*platfrom*) terbuka dari para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam perangkat bergerak[4]. *interface* pengguna *android* normalnya berbentuk memanipulasi langsung dengan cara menyentuh yang serupa dengan nyata, seperti halnya menggeser, mengetuk, dan mengusap untuk memanipulasi sebuah objek di layar *smartphone*, serta tombol *keyboard* yang digunakan untuk menulis sebuah teks. Selain *smartphone*, Google juga membuat android TV sebagai ganti televisi, andorid *Wear* sebagai jam tangan, dan android *Auto* yang ditujukan untuk mobil, dari semua alat yang telah dikembangkan oleh google semua memiliki penggunaan antarmuka yang berbeda. jenis android juga banyak dipakai kedalam komputer, *game*, *camera computerized*, dan alat elektronik lainnya [5].

B. Blender 3D

Blender merupakan sebuah *software* yang memungkinkan pengguna untuk membuat suatu objek 3D yang interaktif. *Software* ini memiliki fungsi penuh untuk pengguna melakukan *modelling*, *rendering*, pembuatan animasi, pos produksi, dan pembuatan *game* [6].

C. Vuforia

Vuforia adalah sebuah Peningkatan Pemrograman Realitas (SDK) untuk ponsel yang memberdayakan pembuatan aplikasi AR. SDK program juga dapat diakses untuk bergabung dengan Solidaritas, khususnya program *Vuforia AR Augmentation For Solidarity*. *Vuforia* adalah SDK yang diberikan oleh 12 Qualcomm untuk membantu desainer dalam membuat aplikasi *Reality Peningkatan (AR)* di ponsel [7].

E. Marker Based Augmented Reality

Dalam AR terdapat komponen – komponen yang dibutuhkan yaitu *input* dan *output*. *Input* dari AR dapat berupa objek 2D dan 3D yang digunakan sebagai *marker* atau penanda. Sedangkan *output* dapat berupa *screen* dan layar ponsel.

Cara kerja *marker based tracking*, kamera (*smartphone*) akan melakukan *scanning* terlebih dahulu untuk mengenali objek, apakah objek tersebut berupa sebuah *image* atau QR code, sehingga akan menampilkan sebuah

informasi yang telah dibuat dari objek tersebut. marker terdiri dari *image* atau QR code dengan warna hitam putih yang dapat dikenali oleh kamera(*smartphone*) [8]. Semakin cepatnya perkembangannya zaman *marker* mempunyai hal yang baru, dengan tidak hanya menggunakan warna hitam dan putih saja pada *marker*, melainkan juga menggunakan *marker* yang berwarna sebagai penanda [9]. *marker based tracking* merupakan AR dengan sebuah kamera (*smartphone*) yang nanti akan ditunjukkan kesebuah *marker* dengan dengan bentuk yang simple seperti *QR Code* atau sebuah *image* dan akan *discanning* untuk menampilkan sebuah objek *virtual*. *Marker based tracking* ini membutuhkan sebuah penanda (*marker*) yang berupa *image* atau *QR code* yang nantinya akan dianalisis dan menjadikannya menjadi *reality* [10].

II. METODE

Proses pencapaian yang saya buat dari menggunakan *unity 3D*. Dan dari bentuk alurnya atau diagram alurnya menggunakan *Flowchart* sebagai alur sistem proses *Augmented reality*. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah buku referensi, jurnal dan artikel ilmiah yang mendukung penelitian ini .Untuk mendapatkan informasi dan data data penunjang yang dibutuhkan dalam penulisan ini, dibutuhkan teknik pengumpulan yang tepat. Adapun beberapa teknik pengumpulan antara lain :

A. Studi literasi

Mencari referensi yang relevan dengan kasus dan permasalahan yang ditemukan diberbagai judul yang dapat menunjang dalam proses pembuatan aplikasi

B. Teknik Observasi

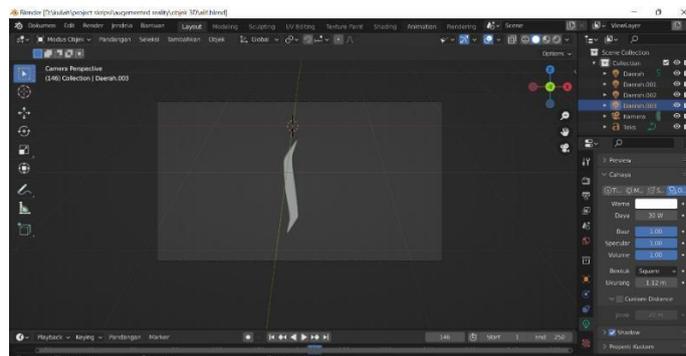
Teknik observasi adalah teknik mengumpulkan data dengan cara mengamati objek penelitian secara langsung, dan data yang dihasilkan dari pengamatan tersebut dijadikan sebagai acuan dan informasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian yang telah dilakukan pada aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mempelajari sebuah bentuk huruf hijaiyah. Aplikasi tersebut menggunakan teknologi *Augmented Reality* yang akan menampilkan 28 huruf hijaiyah dengan cara *scanning marker* yang telah dibuat yang akan menampilkan sebuah gambar dan suara sesuai yang dipilih. Aplikasi tersebut berbasis Android dan dapat dijalankan pada sistem operasi android 4.4 (kitkat) keatas.

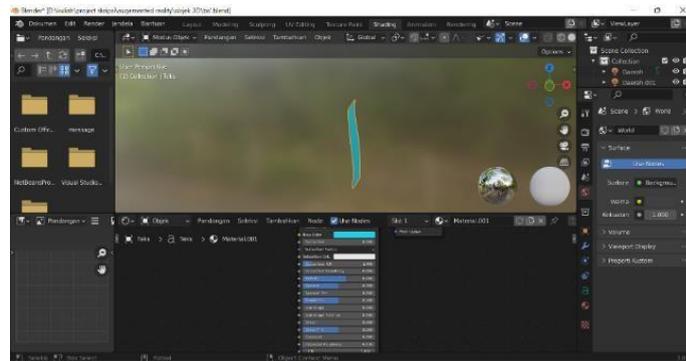
A. Modelling Objek

Pada tahap ini pembuatan objek 3 dimensi untuk pengenalan huruf,hijaiyah yang memiliki 28 objek 3 dimensi huruf.



Gambar 1. Tahap *Modelling* Huruf Alif

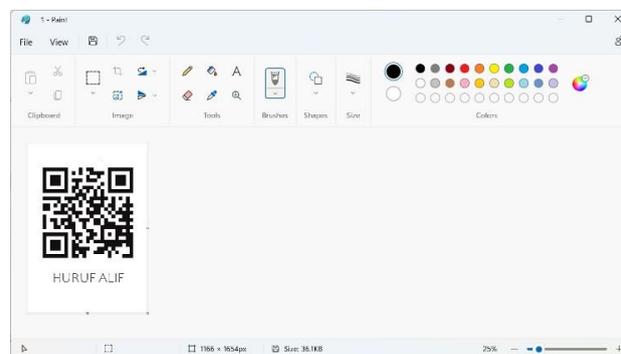
Pada pemodelan objek huruf hijaiyah ini dimana objek dasarnya adalah sebuah *cube*. Objek ini membentuk sebuah huruf hijaiyah alif yang memiliki bagian atas dan bawah sedikit melengkung ke kanan dan kiri.



Gambar 2. Texturing Huruf Alif

Pada objek huruf alif diberikan tekstur warna cyan. Warna cyan merupakan warna biru kehijau – hijauan, memiliki warna terang yang nantinya akan menarik perhatian kepada pengguna.

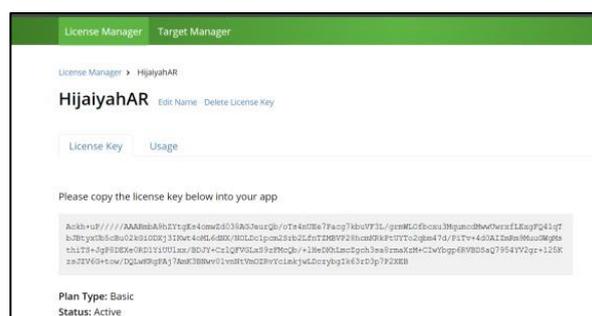
B. Modelling Marker 3D



Gambar 3. Modelling Marker 3D

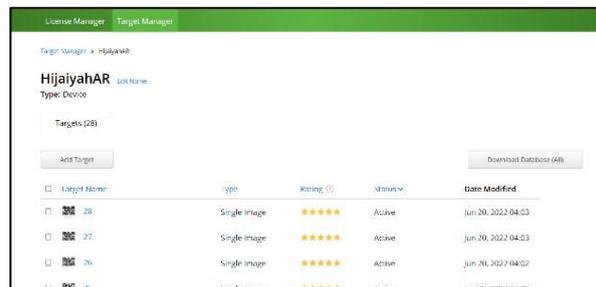
Pembuatan marker menggunakan *software paint*. Marker terdiri dari kode QR dan huruf hijaiyah. Marker ini yang nantinya akan discan untuk menampilkan objek 3D yang telah tersedia.

C. Membuat license dan upload marker ke Vuforia



Gambar 4. Membuat *license*

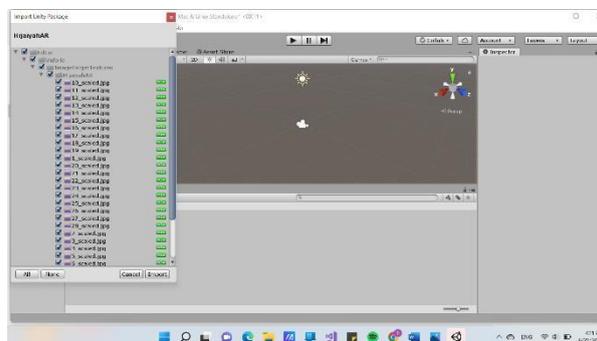
Daftar akun Vuforia untuk mendapatkan lisensi yang akan digunakan kedalam *unity*



Gambar 5. Upload Marker ke Vuforia

Import marker yang sudah dibuat kedalam database Vuforia engine

D. Import file ke dalam Unity



Gambar 6. Import file

Import semua file kedalam unity, marker dan objek 3D yg sudah di buat. Lalu buat scene baru, atur configuration yang sudah di dapat pada vuforia

E. Melihat menu utama



Gambar 7. Menu utama

Setelah asset di import kedalam unity, buat scene baru dan klik kanan pada hirarki tambahkan canvas dan button untuk membuat background dan tombol. Setelah itu atur ukuran tombol dan background yang sudah ditambahkan.

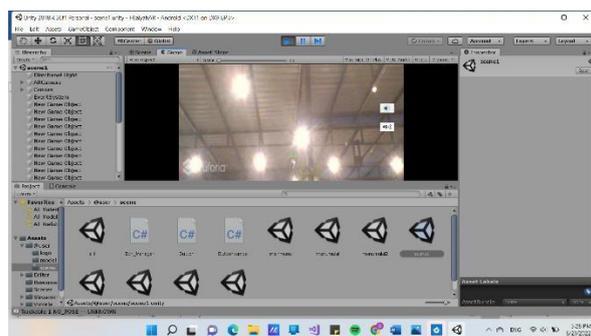
F. Membuat menu huruf hijaiyah



Gambar 8. Menu hijaiyah

Buat *scene* baru lalu *import image* yang sudah disiapkan, klik kanan pada hirarki pilih *button*, lalu tinggal atur *size button* dan *image* yang sudah dimasukkan.

G. AR Camera



Gambar 9. AR Camera

Setelah membuat *main menu* dan *setting main menu*, buat *scene* baru tambahkan lalu tambahkan *Ar camera*, *marker*, dan objek 3d yang sudah disiapkan. Lalu atur objek 3D. Jika sudah selesai klik *play* dan kamera ar akan muncul dan siap untuk *discan marker*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi media pembelajaran huruf hijaiyah menggunakan *augmented reality* tk masyitoh. membantu didalam menaikkan minat belajar anak dalam mengenal huruf hijaiyah

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan artikel ini. Penulisan artikel ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Strata pada Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, cukup sulit bagi penulis untuk menyelesaikan artikel ini. Oleh sebab itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

- Nuril Lutvi Azizah , S.Si., M.Si., Selaku dosen pembimbing penulis.
- Yulian Findawati, ST., M.MT., Selaku dosen penguji penulis

Penulis menyadari dalam penulisan artikel ini masih terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dapat menyempurnakan artikel ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga artikel ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

REFERENSI

- [1] A . E. Meyti., H. Miftakhul., P. Sandi. Analisis Penggunaan *Marker Tracking Pada Augmented Reality* Huruf Hijaiyah, Batam : Politeknik Negeri Batam. (2016)
- [2] D. N .K. Ceryna , I .B. G. Anandita , K. J Atmaja , P Wirayudi Aditama. Rancang Bangun Aplikasi *Mobile Siska* Berbasis Android volume 1(hlm.100-107). Bali : Universitas Pendidikan Ganesha Indonesia. 2018
- [3] Dianrizkita , Yohanes , Harvin Seruni , Halim Agung.. Analisa Perbandingan Metode *Marker Based* Dan *Markless Augmented Reality* Pada Bangun Ruang volume 6 (hlm.121-128). Jakarta : Universitas Bunda Mulia. 2018
- [4] Nurrisma , R. Munadi, Syahrial , E. D. Meutia.. Perancangan *Augmented Reality* dengan Metode *Marker Card Detection* dalam Pengenalan Karakter Korea volume 16 (hlm.34-41). Bandah Aceh : Universitas Syah Kuala. 2021
- [5] Suhati Cakra, Marmawi. R, Sri Lestari. Peningkatan kemampuan huruf hijaiyah dengan media gambar pada anak usia 5-6 tahun.Kalimantan Barat : fkip untan. . 2014
- [6] Mantasia, H. Jaya. Pengembangan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Penguatan Dan Penunjang Metode Pembelajaran Di Smk Untuk Implementasi Kurikulum 2013 volume 6 (hlm. 281-291). Makasar : Universitas Negeri Makassar 2016
- [7] M. Ilmawan. Pemanfaatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran volume 13 (hlm. 174-183). Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta 2016
- [8] S. A. Castaka. Aplikasi Edukasi Tata Surya Menggunakan *Augmented Reality Berbasis Mobile*. Bandung : Politeknik TEDC Bandung. 2018
- [9] M. I. B. Made. Implementasi *Augmented Reality* (Ar) Menggunakan Unity 3d Dan Vuforia Sdk volume 9(hlm. 1-5). Bali : Universitas Udayana 2016
- [10] Sianturi. M. Alwendo , I. M. S. Simamora , S. Manurung. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Aksara Batak Toba Dengan Unity 3D Berbasis AnDroid volume 9(hlm. 1-5). Medan : Universitas Methodist Indonesia 202