

**IMPLEMENTASI KUIS PADA APLIKASI PENGENALAN SAYUR-MAYUR
BERBASIS ANDROID DI TAMAN KANAK-KANAK
IMPLEMENTATION OF QUIZ BASED ANDROID APPLICATION TO INTRODUCE
VEGETABLES FOR KINDERGARTEN**

Fitrah Auliya Annisa¹, Anang Sularsa², Ady Purna Kurniawan³

^{1,2,3} Universitas Telkom, Bandung

fitrahauliyaa@student.telkomuniversity.ac.id¹, ananks@telkomuniversity.ac.id²,
ady.purna.kurniawan@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Pendidikan pada anak-anak adalah hal yang sangat penting. Aspek yang harus diperhatikan adalah metode dan media pembelajaran. Penelitian ini dibuat media pembelajaran yang inovatif dan alternatif untuk mengenalkan Sayur-mayur pada Taman kanak-kanak. Teknologi *Augmented Reality* adalah menggabungkan konsep benda dunia maya dua dimensi maupun 3 dimensi dengan cara nyata. Media pembelajaran ini menggunakan kartu yang bergambar. Dalam aplikasi ini terdapat Kuis yang membantu anak-anak lebih mengenal sayur-mayur setelah melihat objek 3d didalam *Augmented Reality*. Kuis ini terdapat 2 macam jenis soal Yaitu Tebak Gambar Sayuran Dan Tebak Jumlah Sayuran yang setiap kuis terdapat 10 pertanyaan. Metode yang dilakukan adalah metode MDLC (*Multimedia, Development, Life, Cycle*). Berdasarkan pengujian penelitian, dapat disimpulkan aplikasi sudah layak digunakan dengan baik. Penelitian ini juga membantu anak-anak maupun guru dalam proses edukasi dengan media pembelajaran yang lebih modern menggunakan *smartphone* android.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Smartphone, Android, Kuis, Sayur-mayur, Taman kanak-kanak.*

Abstract

Education for children is very important. Aspects that must be considered are learning methods and media. This research was created by innovative and alternative learning media to introduce Vegetables to kindergarten. Augmented Reality technology combines the concept of two-dimensional and 3-dimensional virtual world objects in a real way. This learning medium uses a picture card. In this application there is a quiz that helps children get to know vegetables better after seeing 3d objects in Augmented Reality. This quiz there are 2 types of questions, namely guess the picture of vegetables and guess the number of vegetables where each quiz has 10 questions. The MDLC (Multimedia, Development, Life, Cycle). This research can help children and teachers in methods with more modern learning media using android smartphones.

Keywords: *Augmented Reality, Smartphone, Android, Quiz, Vegetable, Kindergarten.*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa pengaruh terhadap bidang pendidikan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran dari masa ke masa melalui banyak perubahan sampai sekarang. Pada saat ini yang serba teknologi, tetapi masih banyak sekolah yang menggunakan metode pembelajaran konvensional yang belum memanfaatkan teknologi seperti yang terjadi di TK Islam Tarbiyatul Banin Cirebon. Metode Pembelajaran yang digunakan di TK Islam Tarbiyatul Banin ini masih melalui alat peraga dan buku dengan tampilan media 2 dimensi, yang membuat guru kesulitan dalam proses pembelajaran, anak yang mudah bosan dan berkurangnya minat anak untuk belajar.

Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* dengan adanya fitur Kuis yang penerapannya dapat membantu memfasilitasi guru dan siswa dalam hal belajar mengajar, penyampaian materi Sayur-mayur, karena objek 3D yang ditampilkan dapat dilengkapi dengan gambar, animasi yang memperdengarkan suara dan kuis edukasi. Kuis Edukasi memiliki 2 kuis yaitu Kuis Tebak Gambar dan Kuis Tebak Jumlah yang mempunyai 10 pertanyaan dalam setaip kuisnya dengan mempunyai 2 level yang berbeda. Hal tersebut tentu dapat membantu siswa belajar mengenal materi yang disajikan dan lebih mengenal teknologi.

Upaya untuk meningkatkan minat siswa di TK Islam Tarbiyatul Banin dalam mengenal sayur-mayur terus dilakukan. Karena upaya tersebut diantaranya dengan membuat media Pembelajaran untuk pengenalan Sayur-mayur dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* yang diaplikasikan dalam perangkat mobile Android dengan Fitur Kuis. Oleh karena itu dalam penelitian ini membuat proposal proyek akhir dengan judul “**Implementasi Kuis Pada Aplikasi Pengenalan Sayur Mayur di TK Berbasis Android**”.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah dalam pembuatan aplikasi AR ini adalah:

- a. Bagaimana Membuat aplikasi kuis yang interaktif yang mudah dipahami anak-anak?

- b. Apa Manfaat Penggunaan Kuis didalam Aplikasi?
- c. Bagaimana tingkat keberhasilan Aplikasi yang diujikan?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan aplikasi AR ini adalah:

- a. Membuat fitur kuis pada aplikasi pengenalan sayur-mayur untuk TK berbasis Android.
- b. Membantu kegiatan Pembelajaran mengenai sayur-mayur yang efisien dan efektif dengan menggunakan teknologi yang berbeda.

1.4. Ruang Lingkup Proyek Akhir

Untuk ruang lingkup aplikasi pengenalan sayur-mayur berbasis *Augmented Reality* adalah:

- a. Materi Kuis yang disajikan sesuai dengan RPPM TK Islam Tarbiyatul Banin Tahun Ajaran 2021
- b. Kuis terdiri dari 2 macam, Tebak Gambar dan Tebak Jumlah Sayuran.
- c. Aplikasi dirancang khusus untuk guru dan anak-anak TK Islam Tarbiyatul Banin
- d. Versi android minimal 4.4.

1.5. Luaran

Adapun Luaran dari kegiatan ini adalah sebuah aplikasi *Augmented Reality* berbasis android pengenalan sayur-mayur untuk taman kanak-kanak terdapat fitur kuis edukasi yang dibangun, merupakan bagian dari pengerjaan Proyek Akhir.

- a. Aplikasi *Augmented Reality* “Vegie” (Aplikasi Pengenalan Sayur-mayur berbasis Android)
- b. Video Demo
- c. Poster
- d. Jurnal
- e. HAKI

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Solusi yang Telah Ada

2.1.2 Aplikasi *Augmented Reality* Huruf Hijaiyah untuk anak-anak

Aplikasi yang dibangun oleh kelompok ini dengan judul “Perancangan Game Edukasi Pengenalan Huruf Hijaiyah untuk anak-anak berbasis *Augmented Reality*” dalam journal

penelitiannya mengembangkan game edukasi agar membantu pemahaman siswa untuk mengenal Huruf Hijaiyah.

Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi ini tidak terlalu signifikan, karena dalam tahapannya sudah sesuai dengan konsepnya, dan desain yang mudah dipahami anak-anak, mudah dipelajari, untuk game edukasinya sendiri juga bagus dan jelas. Hanya saja kekurangan dalam penerapan *font* yang kurang jelas.

2.2. Tinjauan Pustaka Penunjang

Teori penunjang yang dikajikan pada implementasi ini, ada Pengenalan Sayur-Mayur, 3D Object, Marker, Blender, CorelDraw, Unity dan Pencil.

2.2.1. Sayur-Mayur

Sayur-mayur bisa disebut dengan sayuran adalah sebutan umum bagi bahan pangan yang berasal dari tanaman yang dapat dikonsumsi baik yang diambil dari akar, batang, daun, biji, atau bagian yang lain yang bisa diolah dan dikonsumsi. [4] Sayur mayur ini sangat banyak gizinya yang dikonsumsi untuk anak-anak.

2.2.2. 3D Objek

3D object adalah bentuk pemodelan 3d menggunakan representasi yang sistematis dengan permukaan 3 dimensi suatu objek dan pembuatannya. Model 3d object dapat ditampilkan melalui proses 3D rendering. 3D Objek dapat digunakan diberbagai bidang, yaitu grafis, desain, seni, animasi, dan lain sebagainya. 3D objek ini menggunakan warna-warna sesuai dengan aslinya.

2.2.3. Unity

Unity adalah software yang digunakan untuk membuat sebuah animasi, game, atau juga bisa disebut game engine. Unity dibangun pada tahun 2004 oleh David Helgason. Unity mendukung pembangunan aplikasi atau game ke berbagai platform di antaranya dekstop, Android, PS4, Xbox, VR, AR dan masih banyak lagi [6]

2.2.4. CorelDRAW

CorelDRAW adalah Software editor grafik vektor yang memiliki beberapa versi yang berfungsi untuk mengolah gambar yang banyak digunakan pada bidang publikasi, desain, percetakan dan lain sebagainya. [7] CorelDRAW disini digunakan untuk membuat design dari sebuah tampilan awal aplikasi

tampilan kuis edukasi menu dan lain sebagainya.

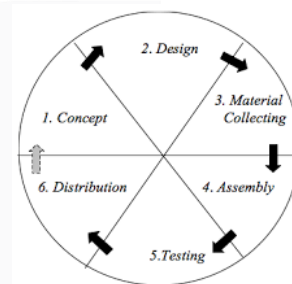
2.2.5. Pencil

Pencil merupakan aplikasi grafis 2d yang menggunakan vektor yang menghasilkan desain *User Interface* untuk rancangan suatu aplikasi dan pembuatan flowchart [8]. Aplikasi ini digunakan untuk membangun prototype sebelum melakukan eksekusi pembuatan desain kuis.

3. Metodologi Pengerjaan

3.1. Metodologi Pengerjaan

Metode yang digunakan dalam pembangunan Kuis dalam Aplikasi *Augmented Reality* ini adalah metode MDLC (*Multimedia, Development, Life Cycle*). Pengembangan dalam tahap ini memiliki 6 tahap, diantaranya adalah *concept* (pengonsepan), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) dan *distribution* (pendistribusian). [9] contoh gambar dari metode MDLC dibawah ini:



Gambar 1 Metode MDLC

3.1.1. Concept (Pengonsepan)

Pada tahap ini, konsep dari perancangan kuis edukasi yang dibuat harus sesuai dengan kriteria yang sudah dijelaskan oleh guru pada saat wawancara. Kuis edukasi dalam Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Sayur-mayur, berbasis *Augmented Reality* dengan mudah dipahami oleh anak-anak usia 4-6 tahun dengan bahasa yang mudah. Aplikasi dapat dioperasikan pada perangkat *smarthphone android* dan juga untuk membangun aplikasi yang mudah dipahami anak-anak mengenal Sayur-mayur melalui Visualisasi Objek 2D dan 3D menggunakan *Augmented Reality*, dan dapat membantu kegiatan pembelajaran mengenai Sayur-mayur yang efisien dan efektif. Sayur-mayur bisa disebut dengan sayuran adalah sebutan umum bagi bahan pangan yang berasal

dari tanaman yang dapat dikonsumsi baik yang diambil dari akar, batang, daun, biji, atau bagian yang lain yang bisa diolah dan dikonsumsi. [4] Sayur mayur ini sangat banyak gizinya yang dikonsumsi untuk anak-anak. Contoh beberapa sayur-mayur yang akan ada dalam aplikasi adalah:

- a. Brokoli
- b. Wortel
- c. Terong
- d. Seledri
- e. Bayam
- f. Jagung
- g. Jamur
- h. Tomat
- i. Paprika
- j. Cabai merah
- k. Kubis
- l. Jalapeno
- m. Lobak.

3.1.2. Design (Perancangan)

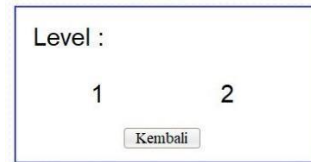
Perancangan yang akan dilakukan dalam tahap pembangunan Kuis Edukasi dalam Aplikasi Augmented Reality pengenalan sayur-mayur adalah alur yang akan berjalan. Tahap design atau perancangan ini penulis membuat beberapa tahapan mengenai apa saja yang akan dibuat dalam menunjang aplikasi *Vegie*.

- a. Membuat desain 2d
- b. Membuat desain *user interface* main menu kuis.
- c. Membuat desain *user interface gameplay* pada aplikasi.
- d. Membuat Mock up tampilan Kuis
 - Tampilan Mock Up Kuis dibawah ini :



Gambar 2 Mockup Main Kuis

- Level yang dibuat ada 2 macam, dengan masing masing 10 pertanyaan dari tebak gambar sayuran dan tebak jumlah sayuran berikut contoh mockup level pada aplikasi di gambar 3:



Gambar 3 Mockup Level Tebak Gambar



Gambar 4 Mockup Tampilan Kuis TB Level1



Gambar 5 Tampilan Soal Kuis TB Level1



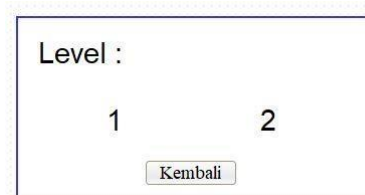
Gambar 6 Mockup Kuis Tebak Jumlah Level2



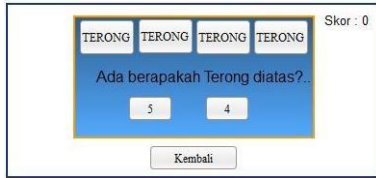
Gambar 7 Mockup Animasi Feedback



Gambar 8 Contoh Jumlah Sayuran



Gambar 9 Tampilan Level di Tebak Jumlah



Gambar 10 Mockup Tampilan Kuis Tj Level1




Gambar 11 Mockup Feedback Pada Kuis Tj Level1


3.1.3. Material Collecting (Pengumpulan Bahan)





Pada tahap ini, materi terkait bahan ajar didapatkan dari hasil wawancara dengan guru TK Islam Tarbiyatul Banin, membaca materi kurikulum 2013 dan membaca RPPM (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mingguan) yang sudah diberikan.

Kebutuhan membangun aplikasi dan Kuis Edukasi dengan beberapa software yang berbeda yaitu dengan Unity asset store untuk pembuatan animasi, dan juga Vuforia developer. Membuat 3d objek di dalam aplikasi Blender dengan list sayur-maur yang sudah ditentukan yaitu; Tomat, Brokoli, Wortel, Terong, Jagung, Paprika, Kubis, Jamur, Jalapeno, Lobak, Cabai Merah, Seledri dan Bayam. Mengambil aset yang sudah ada dengan gratis di website [10] berikut tabel dari pengumpulan materi untuk 3D Objek. :

Tabel 1 Bahan 3d object

No.	Nama Bendaa (Sayur)	Link Objek 3d	Objek 3d
1.	Wortel	https://free3d.com/3d-model/carrot-v01--461571.html	 Gambar 12 3d Wortel

2.	Terong	https://free3d.com/3d-model/eggplant-154163.html	 Gambar 13 3d Terong
3.	Jagung	https://free3d.com/3d-model/ear-of-corn-yellow-v2--297631.html	 Gambar 14 3d Jagung
4.	Tomat	https://free3d.com/3d-model/tomatobee-fsteak-v1--513542.html	 Gambar 15 3d Tomat
5.	Jamur	https://free3d.com/3d-model/mushroom-shitake--119909.html	 Gambar 16 3d Jamur
6.	Brokoli	https://free3d.com/3d-model/-broccoli--213026.html	 Gambar 17 3d Brokoli
7.	Paprika hijau & merah	https://free3d.com/3d-model/pepper-58210.html , https://free3d.com/3d-model/bellpepper-v1--201380.html	 Gambar 18 3d Paprika Hijau
8.	Kubis / Kol	https://free3d.com/3d-model/vegetable-v1--961852.html	 Gambar 19 3d Kubis

9.	Caba i mera h	https://free3d.com/3d-model/jalapeno-pepper-8411.html	 Gambar 20 3d Cabai Merah
10.	Sele dri	https://free3d.com/3d-model/celery-788953.html	 Gambar 21 3d Seledri
11.	Baya m	https://free3d.com/3d-model/realisitic-spinach-2865.html	 Gambar 22 3d Bayam
12.	Loba k	https://free3d.com/3d-model/turnip-950.html	 Gambar 23 3d Lobak

3.1.4. Assembly (Pembuatan)

Pada tahap ini Implementasi Kuis pada Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan sayur-mayur menggunakan *Software Unity* dengan sesuai kriteria yang dibutuhkan dan referensi kuis sederhana yang sudah didapatkan dan membuat desain *User Interface* untuk tampilan.

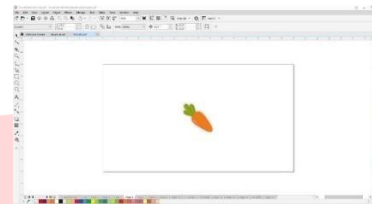
a. Pembuatan Desain Objek 2D

- ❖ Proses pembuatan desain objek 2d didalam coreldraw dengan mencontoh desain yang sudah ada dan dilanjut dengan mendesain bisa juga dengan menggunakan teknik *trace* atau masukkan gambar yang akan mau di trace lalu klik *bitmap – outline trace- High quality Image*. berikut gambar

24 dari proses pembuatan wortel dibawah ini:



Gambar 24 Proses Desain Wortel



Gambar 25 Hasil Jadi Wortel 2d

- ❖ Pembuatan desain objek 2d brokoli dengan proses *trcae* masukkan gambar yang akan mau di trace lalu klik *bitmap – outline trace- High quality Image*. berikut gambar 29 dari proses pembuatan brokoli:



Gambar 26 Proses Desain Brokoli

- ❖ Hasil pembuatan desain 2d brokoli yang sudah ditrace berikut gambar 30 hasil brokoli:



Gambar 27 Hasil Desain 2d Brokoli

b. Pembuatan Cara bermain.

- ❖ Membuat di *Hierarchy* pada Unity. Berikut gambar 36 Pembuatan aset pada scene carabermian dari proses carabermian asset di dalam *Hierarchy*:



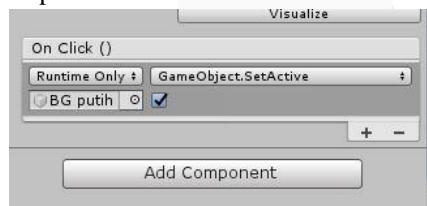
Gambar 28 Pembuatan Aset Pada Scene Cara Bermain

- ❖ Proses pembuatan carabermain di dalam unity dengan menambahkan background, button dan text. klik kanan di *hierarchy*-pilih *ui*- lalu pilih *image/ button dan text*. Berikut gambar 37 dari proses carabermain:



Gambar 29 Proses Tampilan Cara Bermain

- ❖ Untuk Button panah menambahkan dalam unity bagian inspector-component, melanjutkan dari tampilan pertama ke kedua dilakukan menggunakan `game.object.SetActive`. Berikut gambar 38 dari proses carabermain:



Gambar 30 Tampilan `Game.object.SetActive`

- ❖ Proses tahapan ketika cara bermain diklik selanjutnya yang button panah yang mana akan melanjutkan ke tahap selanjutnya. Berikut gambar 39 dari proses carabermain:



Gambar 31 Tampilan CaraBermain.

- ❖ Proses tahapan bermain selanjutnya dengan desain yang sudah ada. yang mengarahkan pengguna untuk arahkan hp ke marker. Berikut gambar 40 dari proses carabermain:



Gambar 32 Proses CaraBermain

- ❖ Proses Cara Bermain dan tampilan bagian akhir proses itu ketika marker sudah ke detek oleh kameran dan akan muncul 3d objek. Berikut gambar 41 dari proses carabermain:



Gambar 33 Proses Cara Bermain

c. Pembuatan Kuis Sederhana

Proses ini adalah tahapan memulai pembuatan kuis sederhana pada unity:

- ❖ Import semua desain atau bahan pembuatana kuis ke dalam unity yang sudah dimasukkan ke folder, seperti terlihat pada gambar 42 di bawah:



Gambar 34 Proses Import Folder Ke dalam Unity

- ❖ Lalu membuat folder di dalam aset unity script, scene, sound, font, animasi dan kuis yang di dalamnya ada folder 2d.
- ❖ File objek 2d diubah ke dalam tampilan sprite 2d lalu di Apply dan akan mengubah tampilan objek, dan dapat digunakan di

dalam Unity, seperti terlihat pada gambar 43 di bawah:



Gambar 35 Tahapan Mengubah Gambar 2d

- ❖ Membuat scene yang dibuat dengan ada 4 scene yaitu KuisTB, KuisTJ, Menu dan MainMenu, seperti terlihat pada gambar 44 di bawah ini:



Gambar 36 Proses Pembuatan Scene

- ❖ Tampilan main kuis yang dibuat dengan adanya judul, kuis, TB, TJ dan tombol keluar seperti terlihat pada gambar 45 di bawah



Gambar 37 Tampilan Main Kuis

- ❖ Membuat Level Pada bagian Kuis Tebak Gambar yang ada 2 dan menuju soal yang berbeda. seperti terlihat pada gambar 46 di bawah ini:



Gambar 38 Level TB

- ❖ Tampilan Kuis Tebak gambar di dalam unity Level 1 dengan soal pertama tebak-tebakan manakah wortel, dengan adanya pilihan ganda dan 3 pilihan, dan masing-masing kuis memiliki 10 pertanyaan, seperti terlihat pada gambar 47 di bawah ini:



Gambar 39 Kuis Tebak Gambar Level1

- ❖ Tebak Gambar sayuran dengan 10 pertanyaan yang dibuat juga di dalam Unity, seperti terlihat pada gambar 48 di bawah ini:



Gambar 40 Kuis Tebak Gambar Level2

- ❖ Tampilan Kuis Tebak Jumlah yang di mana sebelum ke level, ada bagian contoh dari cara menghitung atau sebuah gambar dengan beberapa jumlah, seperti terlihat pada gambar 49 di bawah ini:



Gambar 41 Contoh TJ

- ❖ Membuat Level Tebak Jumlah dengan menggunakan button yang menghubungkan ke dalam Kuis Tebak Jumlah, seperti terlihat pada gambar 50 di bawah ini:



Gambar 42 Level TJ

- ❖ Soal Tebak Jumlah dengan level 1 yang di mana dengan mengarahkan dengan jumlah sayuran yang ada lalu dipilih dengan pilihan ganda, seperti terlihat pada gambar 51 di bawah ini:



Gambar 43 Tebak Jumlah Level 1

- ❖ Soal Tebak Jumlah Sayuran dalam level 2 dengan menghitung sayuran sesuai dengan arahan, caranya dengan menambahkan image dalam hierarcy lalu *copy paste*, seperti terlihat pada gambar 52 di bawah ini:



Gambar 44 Tebak Jumlah Level 2

- ❖ Animasi feedback benar yang sudah dimasukkan ke dalam unity dengan atur *rect transform*, seperti terlihat pada gambar 53 di bawah ini:



Gambar 45 Tampilan Aniamasi Feedback di dalam Unity

- ❖ tes animasi feedback dibuat untuk soal yang dijawab benar maupun salah. seperti terlihat pada gambar 54 di bawah ini:



Gambar 46 Pembuatan Animasi Feedback

- ❖ Proses animasi feedback benar dibuat di unity dengan memperbesar dan memperkecil ukuran agar pas dengan ketika soal dijawab dengan benar atau dengan menggunakan teknik *scale*, maka muncul animasi feedback benar yang akan

memperbesar, seperti terlihat pada gambar 55 di bawah ini:



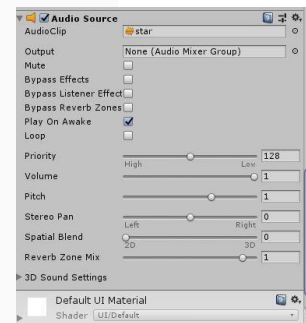
Gambar 47 Proses Animasi Feedback Benar

- ❖ Tampilan animator yang dibuat untuk animasi benar yang terhubung dengan entry, seperti terlihat pada gambar 54 di bawah ini:



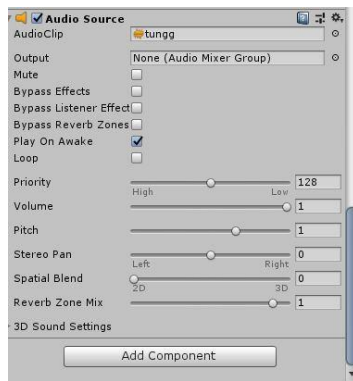
Gambar 48 Tampilan Animator

- ❖ Proses penambahan *sound* star pada feedback benar ke dalam aplikasi kuis yang menambahkan component audio source. seperti terlihat pada gambar 57 di bawah ini:



Gambar 49 Penambahan Sound Feedback Benar

- ❖ Penambahan *sound* feedback salah ke dalam aplikasi kuis yang menambahkan component Audio source, seperti terlihat pada gambar 58 di bawah ini:



Gambar 50 Penambahan Sound Feedback Salah

3.1.5. Testing (Pengujian)

Pada tahap ini dilakukan rencana pengujian yang dilakukan yaitu menggunakan pengujian *Black box Testing* dan *User Experience*. Proses pengujian ini dengan cara menyerahkan proyek kepada user agar user bisa mengetahui cara menggunakan proyek dengan responden ditujukan kepada pihak TK Islam Tarbiyatul Banin Cirebon.

3.1.6. Distribution (Pendistribusian)

Tahapan ini adalah proses slesainya suatu Aplikasi yang sudah dibangun dan disimpan dengan sesuai penyimpanan. Aplikasi ini ditujukan kepada TK Islam Tarbiyatul Banin Cirebon.

4. Implementasi dan Pengujian

4.1. Implementasi

Tampilan screenshot aplikasi kuis sederhana yang dibangun dalam aplikasi unity. Tampilan hasil desain *interface* yang sudah dibuild menjadi sebuah aplikasi android yang dinamakan "Vegie".

4.1.1. Kuis Edukasi

- ❖ Menu Main Kuis di handphone android yang dimana jika dalam tampilan menu akan klik tombol kuis, maka muncul tampilan main menu kuis dengan ada 2 pilihan kuis yang tersedia yaitu Kuis Tebak Gambar dan Kuis Tebak Jumlah yang tentunya dengan tema sayuran yang sudah ditampilkan di dalam tombol AR Sayur, seperti terlihat pada gambar 60 di bawah ini:



Gambar 51 Tampilan Main Kuis

- ❖ Tampilan Build Level pada Tebak Gambar, seperti terlihat pada gambar 61 di bawah ini:



Gambar 52 Build Level Tebakgambar

- ❖ Tampilan soal level 1 Kuis Tebak Gambar dengan ada pilihan 3 gambar yang berbeda, maka pengguna bisa memilih dari 3 gambar tersebut manakah yang sesuai dengan soal, seperti terlihat pada gambar 62 di bawah ini:



Gambar 53 Tampilan Soal Kuis Tebak Gambar

- ❖ Tampilan Level 2 Kuis Tebak Gambar, seperti terlihat pada gambar 63 di bawah ini:



Gambar 54 Soal Tebak Gambar Level 2

- ❖ Tampilan Soal Kuis Tebak Jumlah dengan menampilkan beberapa sayuran yang akan dihitung sesuai soal yang sudah tertera dan ada 2 pilihan untuk menjawab soal tersebut, seperti terlihat pada gambar 64 di bawah ini:



Gambar 55 Build Soal Kuis Tebak Jumlah Level 1

- ❖ Tampilan Build Soal Kuis Tebak Jumlah sayuran level 2, seperti terlihat pada gambar 65 di bawah ini:



Gambar 56 Build Soal Kuis Tebak Jumlah Level 2

- ❖ Tampilan Animasi Feedback benar ketika menjawab soal tebak gambar dengan benar dan muncul suara star untuk soal yang benar, seperti terlihat pada gambar 66 di bawah ini:



Gambar 57 Feedback Benar

- ❖ Tampilan animasi feedback salah ketika menjawab soal salah tebak gambar sayuran dan salah, seperti terlihat pada gambar 67 di bawah ini :



Gambar 58 Feedback Salah

- ❖ Tampilan ketika menjawab soal dengan benar lalu skor akan bertambah, seperti terlihat pada gambar 68 di bawah ini:



Gambar 59 Tampilan Skor disoal Tebak Jumlah

4.1.2. Cara bermain

- ❖ Tampilan cara bermain yang sudah dibuild menjadi aplikasi bagian awal, seperti terlihat pada gambar 70 di bawah ini:



Gambar 60 Tampilan Cara Bermain 1

- ❖ Ketika klik tanda panah akan melanjutkan ke tahap berikutnya yang mana mengarahkan pengguna untuk Membuka Ikon AR sayur untuk membuka kamera, seperti terlihat pada gambar 71 di bawah ini:



Gambar 61 Tahapan Cara Bermain 2

- ❖ Tampilan Ketika tahapan Selanjutnya yang mengarahkan pengguna, setelah mengklik AR Sayur, lalu mengarahkan kamera AR kedalam marker, seperti terlihat pada gambar 73 di bawah ini:



Gambar 62 Tahapan Cara Bermain 3

- ❖ Tampilan cara bermain ketahap yang terakhir yang berhasil untuk menampilkan kamera AR ke dalam marker dan objek 3d akan muncul,

seperti terlihat pada gambar 73 di bawah ini:



Gambar 63 Tampilan Cara Bermain 4

4.2. Pengujian

Tahap pengujian ini bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari aplikasi “Vegie” dan tentunya aplikasi ini diterima oleh *user* atau pengguna.

4.2.1. Pengujian Alpha

Pengujian alpha ini yang dilakukan dengan metode *black box*. Pengujian Alpha diujikan oleh pembuat aplikasi ini sendiri . skenario pengujian aplikasi yang dilakukan terhadap aplikasi “vegie” antara lain:

Tabel 2 skenario pengujian

No.	Komponen Pengujian	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
1.	Cara Bermain	Menampilkan cara bermain penggunaan aplikasi AR.	<i>Black Box</i>
2.	Main Kuis	Menampilkan tampilan Kuis Sayur-mayur dengan ada 2 pilihan kuis.	<i>Black Box</i>
3.	Level Tebak Gambar	Menampilkan Level Pada Tebak Gambar dengan 2 level.	<i>Black Box</i>
4.	Kuis Tebak Gambar	Menampilkan fitur Kuis tebak gambar sayuran dengan masing – masing setiap level ada 10 soal pertanyaan yang di mana ada fitur yang	<i>Black Box</i>

		lainnya yaitu sound dan animasi feedback.	
5.	Contoh Jumlah Sayuran	Menampilkan beberapa contoh gambar jumlah sayuran yang berbeda	<i>Black Box</i>
6.	Level Tebak Jumlah	Menampilkan Level Tebak Jumlah Sayuran yang berisi 2 level.	<i>Black Box</i>
7.	Kuis Tebak Jumlah	Menampilkan fitur Kuis tebak gambar sayuran dengan masing masing pada setiap level 10 soal pertanyaan. yang di mana ada fitur yang lainnya yaitu sound dan animasi feedback.	<i>Black Box</i>
8.	Skor	Menampilkan skor	<i>Black Box</i>
9.	<i>Feedback Animasi</i>	Menampilkan animasi benar dan salah ketika soal dijalankan	<i>Black Box</i>

Berdasarkan Skenario Pengujian di atas dapat dihasilkan hasil pengujian di bawah ini :

Tabel 3 Hasil skenario Pengujian

N o.	Komponen Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Cara Bermain	Menampilkan cara bermain pengguna	<i>Valid</i>	✓

		an aplikasi AR.		
2.	Main Kuis	Menampilkan tampilan Kuis Sayur-mayur dengan ada 2 pilihan kuis.	Valid	✓
3.	Level Tebak Gambar	Menampilkan Level Tebak Gambar Sayuran yang berisi 2 level.	Valid	✓
4.	Kuis Tebak Gambar	Menampilkan fitur Kuis tebak gambar sayuran dengan 10 soal pertanyaan yang di mana ada fitur yanglainnya yaitu sound dan animasi feedback.	Valid	✓
5.	Contoh Tebak Jumlah	Menampilkan beberapa contoh gambar jumlah sayuran yang berbeda	Valid	✓
6.	Level Tebak Jumlah	Menampilkan Level Tebak Jumlah Sayuran	Valid	✓

		yang berisi 2 level.		
7.	Kuis Tebak Jumlah	Menampilkan fitur Kuis tebak gambar sayuran dengan masing-masing setiap level ada 10 soal pertanyaan. yang di mana ada fitur yanglainnya yaitu sound dan animasi feedback.	Valid	✓
8.	Skor	Menampilkan skor	Valid	✓
9.	Feedback Animasi	Menampilkan animasi benar dan salah ketika soal dijalankan	Valid	✓

4.2.2. Pengujian Beta

Pengujian ini dilakukan dalam bentuk kuisisioner yang terdiri dari 12 Pertanyaan yang diberikan kepada 15 responden. Responden tersebut dari guru dan pihak TK Islam Tarbiyatu Banin sebagai target utama pengguna aplikasi ini. Hasil kuisisioner dilakukan dari 12 pertanyaan dengan skala 1 sampai 5 (Skala Likert).

Rumus Skala Likert :

$$P = \frac{s}{\text{nilai ideal}} \times 100$$

Keterangan :

P = Nilai Presentase yang dicari

S = Jumlah frekuensi jawaban dikalikan dengan skala jawaban

Nilai Ideal = Skala tertinggi jawaban yang dikalikan dengan jumlah sampel.

Hasil Pengujian dari setiap pertanyaan yang sudah dihitung menggunakan skala likert :

- a. Apakah Tampilan dari Aplikasi "VegieAR" menarik?

Tabel 4 Analisa Pertanyaan Pertama

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
1	Sangat Setuju	5	9	45
	Setuju	4	6	24
	Netral	3	0	0
	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			15	69

$$P = \frac{69}{75} \times 100 = 92 \%$$

Hasil dari presentasi nilai diatas, dapat disimpulkan Tampilan dari Aplikasi "VegieAR" menarik.

- b. Apakah Button "CaraBermain", "ARSayur", "Kuis" dan "keluar" dari Aplikasi Berfungsi dengan Baik?

Tabel 5 Analisa Pertanyaan Kedua

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
2	Sangat Setuju	5	6	30
	Setuju	4	9	36
	Netral	3	0	0
	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			15	66

$$P = \frac{66}{75} \times 100 = 88\%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan Button "CaraBermain",

"ARSayur", "Kuis" dan "keluar" dari Aplikasi Berfungsi dengan Baik.

- c. Apakah Petunjuk dari "CaraBermain" mudah dimengerti?

Tabel 6 Analisa Pertanyaan Ketiga

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
3	Sangat Setuju	5	10	50
	Setuju	4	5	20
	Netral	3	0	0
	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			15	70

$$P = \frac{70}{75} \times 100 = 93,3 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan Petunjuk dari "CaraBermain" mudah dimengerti.

- d. Apakah dalam "AR Sayur" kameranya berfungsi dengan baik?

Tabel 7 Analias Pertanyaan Keempat

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
4	Sangat Setuju	5	5	25
	Setuju	4	7	28
	Netral	3	3	9
	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			15	62

$$P = \frac{62}{75} \times 100 = 82,6 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan "AR Sayur" kameranya berfungsi dengan baik.

- e. Apakah Fitur Augmented Reality dalam Aplikasi Vegie menarik digunakan untuk Pengenalan Sayur-mayur pada anak-anak TK?

Tabel 8 Analisa Pertanyaan Kelima

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	7	35
	Setuju	4	7	28
	Netral	3	1	3
5	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	66

$$P = \frac{66}{75} \times 100 = 88 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan Fitur Augmented Reality dalam Aplikasi Vegie menarik digunakan untuk Pengenalan Sayur-mayur pada anak-anak TK.

- f. Apakah fitur "suara", "rotasi" dan "zoom in zoom out" pada AR Vegie berfungsi dengan baik.

Tabel 9 Analisa Pertanyaan Keenam

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	7	35
	Setuju	4	5	20
	Netral	3	3	9
6	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	64

$$P = \frac{64}{75} \times 100 = 85,3 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan fitur "suara", "rotasi" dan "zoom in zoom out" pada AR Vegie berfungsi dengan baik.

- g. Apakah visualisasi object 3D pada AR Sayur menarik?

Tabel 10 Analisa Pertanyaan ketujuh

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	9	45
	Setuju	4	4	16
	Netral	3	2	6
7	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	67

$$P = \frac{67}{75} \times 100 = 89,3 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan visualisasi object 3D pada AR Sayur menarik.

- h. Apakah Fitur "skor", "feedback (animasi kodok)" di dalam Kuis Sayuran berjalan dengan baik?

Tabel 11 Analisa Pertanyaan kedelapan

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	6	30
	Setuju	4	6	24
	Netral	3	3	9
8	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	63

$$P = \frac{63}{75} \times 100 = 84 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan Fitur "skor", "feedback (animasi kodok)" didalam Kuis Sayuran berjalan dengan baik.

- i. Apakah Kuis Tebak Gambar dan Tebak Jumlah dapat membantu Pengenalan Sayur-mayur?

Tabel 12 Analisa Pertanyaan Kesembilan

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	7	35
	Setuju	4	7	28
	Netral	3	1	3
9	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	66

$$P = \frac{66}{75} \times 100 = 88 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan Kuis Tebak Gambar dan Tebak Jumlah dapat membantu Pengenalan Sayur-mayur.

- j. Apakah Kuis Tebak Gambar dan Tebak Jumlah dapat membantu anak-anak mengingat Sayur-mayur?

Tabel 13 Analisa Pertanyaan Kesepuluh

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	4	20
	Setuju	4	8	32
	Netral	3	3	9
10	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	73

$$P = \frac{73}{75} \times 100 = 97,3 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan Kuis Tebak Gambar dan Tebak Jumlah dapat membantu anak-anak mengingat Sayur-mayur.

- k. Apakah Aplikasi ini mudah digunakan untuk anak-anak?

Tabel 14 Analisa Pertanyaan kesebelas

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	3	15
	Setuju	4	9	36
	Netral	3	3	9
11	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	60

$$P = \frac{60}{75} \times 100 = 80 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan Aplikasi ini mudah digunakan untuk anak-anak.

- l. Apakah Suara dari Aplikasi ini berfungsi dengan baik?

Tabel 15 Analisa Pertanyaan Keduabelas

Nomor	Jawaban	Skor	Frekuensi	S
	Sangat Setuju	5	8	40
	Setuju	4	7	28
	Netral	3	0	0
12	Kurang Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
	Jumlah		15	68

$$P = \frac{68}{75} \times 100 = 90,6 \%$$

Hasil dari presentasi nilai di atas, dapat disimpulkan suara dari Aplikasi ini berfungsi dengan baik.

Kesimpulan dari pengujian beta yaitu, ditunjukkan kedalam tabel 17 dibawah ini:

Tabel 16 Tabel Hasil Pengujian Beta

No	Testimoni Pengguna Aplikasi	Hasil Presentase	Kesimpulan
1.		92 %	Tampilan aplikasi Vegie Menarik
2.		88 %	Semua button berfungsi dengan baik.
3.		93,3 %	Petunjuk Mudah dimengerti.
4.		82,6 %	AR kamera berfungsi dengan baik.
5.		88 %	Fitur AR menarik.
6.	Teknik User Experience	85,3 %	Semua fitur berfungsi dengan baik.
7.		89,3 %	Visualisasi 3D menarik.
8.		84 %	Fitur pada kuis berjalan dengan baik.
9.		88 %	Kuis Tebak Gambar dan Tebak Jumlah membantu pengenalan sayur-mayur.
10.		97,3 %	Membantu pembelajaran mengingat sayur-mayur
11.		80 %	Aplikasi mudah digunakan.
12.		90,6 %	Suara aplikasi berfungsi dengan jelas

4.2.3. Kesimpulan Pengujian

Hasil dari pengujian yang sudah dilakukan dengan pengujian Alpha dan Pengujian Beta

dapat disimpulkan fungsi di dalam aplikasi dan fitur Kuis dapat membantu pengenalan sayur-mayur dan dapat dijalankan sesuai dengan yang diharapkan dan juga setiap interaksi dalam aplikasi ini dapat dijalankan dengan baik dan sesuai dengan tujuan dari perancangan ini.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Pembuatan aplikasi Vegie ini bertujuan untuk membantu TK Islam Tarbiyatul Banin dalam proses belajar-mengajar dalam mengenal sayur-mayur yang lebih modern dengan visual yang tentunya interaktif. Jadi, Untuk kesimpulannya adalah:

- Telah dibuat dan dihasilkan aplikasi pembelajaran Vegie dengan fitur kuis.
- Fitur kuis berhasil dibuat, yang memenuhi syarat dan kriteria yang sesuai dengan RPPM pada TK Islam Tarbiyatul Banin.
- Hasil Pengujian pada aplikasi ini menunjukkan kelayakan untuk digunakan sebagaimana mestinya, dengan skala pengujian mencapai presentase 90,3 %.

5.2. Saran

Aplikasi tentunya masih banyak kekurangan dari segi fiturnya, maka dari itu pengembang disarankan unuttk membuat aplikasi ini menjadi aplikasi berbasis IOS karena sebagian user menggunakan sistem operasi tersebut, dan juga bervariasi dari segi fitur, maupun level kuis yang beragam.

REFERENSI

- [1] Mubaraq, "Implementasi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Buah-buahan berbasis Android," vol. 6 , p. 1, 2018.
- [2] U. N. D. K. T. D. Hendra Pradibta, "PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN HURUF HIJAIYAH UNTUK ANAK," vol. 11.
- [3] Azadi, "Aplikasi Pembelajaran ABC dengan Augmenteed Reality".
- [4] d. F. A. dr. Setiawan Dalimartha, Khasiat Buah dan Syur, Penebar Swadaya, 2011.
- [5] J. Enterprise, Blender untuk Pemula, PT Elex Media Komputindo, 2016.

- [6] B. K. Benjamin Nicoll, *The Unity Game Engine and the Circuits of Cultural Software*, 2019.
- [7] Salamadian, "Ccorel Draw; Pengertian, Fungsi dan Versi," 2019.
- [8] U. S. d. Y. I. S.F.F.E.M.Agusin, "Perancangan Prototype Tampilan Antarmuka pengguna Aplikasi Web Kamardagang.com dengan Teknik Flat Design Pada PT. Selaras Utama Internasional," *Jurnal Teknik Informatika* , vol. 9, p. 148, 2016.
- [9] E. P. A. S. M. P. Mustikal, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle," vol. 2, p. 2, 2017.
- [10] "Free 3d Object," [Online]. Available: www.free3d.com .



