

## APLIKASI PENGENALAN BUAH-BUAHAN UNTUK ANAK USIA DINI DALAM 3 BAHASA MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS *ANDROID*

Muhammad Anshor Taufikurrahman <sup>1</sup>, Suryo Adi Wibowo <sup>2</sup>, Hani Zulfia Zahro <sup>3</sup>  
Teknik Informatika - ITN Malang  
Email : anshortaufik77@gmail.com

### ABSTRAK

Teknologi pada masa kini telah berkembang sangat pesat, contoh teknologi yang paling pesat berkembang setiap tahunnya yaitu Smartphone, namun dibalik kecanggihannya smartphone juga memiliki dampak negatif, khususnya bagi anak yang di usia 3-5 tahun yang mulai mengenal teknologi smartphone, yang dimana anak hanya menggunakan smartphone hanya untuk bermain game saja, yang dapat mengakibatkan anak malas belajar dan pengetahuan mereka berkurang.

*Augmented Reality* adalah teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia maya dan dunia nyata yang kemudian diproyeksikan menggunakan kamera secara *real time*. Dengan memanfaatkan teknologi AR untuk membuat aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android, Teknologi *Augmented Reality* ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan kemudian akan di tampilkan ke dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti *webcam*, computer dan *Smartphone*.

Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis *android*, dengan tujuan untuk menambah pengetahuan anak dalam mengenal nama buah dalam 3 bahasa inggris, arab, dan Indonesia. Aplikasi berjalan dengan baik pada smartphone dengan minimal RAM 2 Gb, Aplikasi juga dilengkapi dengan *button audio* yang berfungsi dengan baik dari nama masing-masing nama buah, yang akan memudahkan anak dalam cara pengucapannya, dan marker yang apabila terdeteksi akan menampilkan buah dalam 3D pada layer smartphone.

**Kata Kunci** : Android, *Augmented Reality*, Buah-buahan

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang teknologi semakin canggih dan berkembang yang dimana juga sekarang kecenderungan minat anak belajar membaca pada khususnya anak di usia 3 tahun keatas cenderung berkurang, dan mulai lebih lebih mengenal teknologi, contohnya ponsel yang sering gunakan sehari hari,, namun yang dimana ponsel tersebut lebih suka digunakan anak untuk bermain game, dan apabila nanti anak sudah kecanduan bermain game, yang nantinya akan membuat minat belajar membaca dan pengetahuan anak akan berkurang.

Media pembelajaran yang yang biasa di kenal sehari-hari atau secara umumnya yaitu buku yang sering digunakan sebagai alat belajar mengajar secara umum. Namun pada zaman teknologi anak sekarang lebih tertarik dengan dunia teknologi yang membuat minat belajar dan pengetahuan anak berkurang. Kali ini penulis ingin mengembangkan media pembelajaran yang berbeda dengan menggunakan teknologi AR (*Augmented Reality*) yang dimana media pembelajaran ini akan megkombinasikan buka dengan teknologi AR (*Augmented Reality*) dengan mengambil topik pengenalan buah buahan dalam bacaan arab, ingris dan indonesia untuk anak, sehingga dapat menambah pengetahuan anak dalam mengenal nama nama buah dalam 3 bahasa berbeda

Berdasarkan permasalahan di atas maka dari itu penulis membuat sebuah media pembelajaran yang berbeda dengan mengkombinasikan buku

dengan teknologi AR (*Augmented Reality*) pada smartphone, yang nantinya dengan teknologi AR (*Augmented Reality*), dapat menghasilkan visual object 3D, dengan mengambil topik Aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android, juga terdapat kuis yang akan menambah pengetahuan anak dengan pengenalan buah dalam 3 bahasa yang berbeda, sehingga anak dapat bermain sambil belajar.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menjadikan ponsel sebagai wadah anak untuk menambah pengetahuan dengan mengambil topik pengenalan nama buah.
2. Bagaimana anak khususnya di usia 3-5 tahun dapat mengetahui jenis jenis buah yang ada disekitarnya.
3. Bagaimana membuat sebuah media pembelajaran bagi anak dengan lebih Menarik dan modern.
4. Bagaimana anak dapat mengenal nama buah dalam 3 bahasa serta cara pengucapan.

#### 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dimaksud tidak meluas, lebih terarah dan mudah dipahami maka diperlukan suatu batasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan permasalahan pada penelitian ini, yaitu :

1. Data set yang digunakan yaitu buku Cerdas Arab, Mengenal Buah Buahan dalam Bahasa

Arab, Inggris dan Indonesia dengan penerbit oleh PT Elex Media Komputindo, kelompok Kompas Gramedia, anggota IKAPI, Jakarta. Dan Buku 33 Macam Buah-buahan untuk kesehatan dengan penerbit Alfabeta.

2. Teknologi yang dikembangkan menggunakan AR (*Augmented Reality*)
3. Platform yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis *Android* versi 9.0
4. Target pengguna dari aplikasi ini untuk anak dari umur 3 – 5 tahun
5. Pengenalan Buah buahan berupa *text* dan *voice* dalam 3 bahasa, Arab, Inggris dan Indonesia.
6. Software yang digunakan pada aplikasi ini yaitu *software unity* versi 2017, *android studio* versi 2018 dan *blender* versi 2.78

#### 1.4 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Untuk menambah pengetahuan anak dalam mengenal nama buah buahan dalam 3 bahasa berbeda yaitu bahasa Arab, Inggris dan Indonesia
2. Supaya anak dapat membedakan bentuk buah buahan yang ada di sekitar tempatnya
3. Untuk menjadikan ponsel sebagai wadah anak dalam memperluas pengetahuannya dengan menggunakan teknologi sekarang yaitu AR (*Augmented Reality*)
4. Untuk menciptakan media pembelajaran lebih menarik dan mudah di pahami anak anak dengan menggunakan teknologi AR (*Augmented Reality*)

#### 1.5 Manfaat

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Dapat memberi pengetahuan kepada anak anak mengenai bentuk bentuk buah yang sering mereka jumpai di kehidupan sehari-hari.
2. Anak dapat mengetahui bacaan Arab, Inggris dan Indonesia pada masing masing penyebutan buah.
3. Anak dapat mengetahui cara mengucapkan nama buah dari masing masing 3 bahasa yaitu Arab, Inggris dan Indonesia yang tertera pada buku.
4. Untuk penulis, membantu memahami fungsi *Augmented Reality* menggunakan *marker* berbasis *android* dalam pembuatan media pembelajaran.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Penelitian Terkait

Penelitian Dedy atmajaya (2017) mengembangkan sebuah ide Penelitian dengan menyajikan implementasi *Augmented Reality* (AR), untuk pembelajaran interaktif anak usia dini. Dengan menerapkan konsep AR pada metode pembelajaran anak usia dini, diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang menarik dan

menyenangkan. Karena dengan menerapkan konsep AR pada metode pembelajaran para guru atau orang tua dapat menciptakan suasana belajar yang lebih nyata kepada anak dengan ditampilkannya objek 3D. [1]

Mengembangkan sebuah teknologi *Augmented Reality* (AR) kedalam lingkungan nyata secara real-time. Penelitian ini akan memasukkan teknologi *Augmented Reality* kedalam katalog penjualan rumah pada Perumahan Muna Permai, yang nantinya katalog rumah ini menjadi lebih real dengan tampilan 3D pada rumah. Aplikasi ini berjalan pada platform mobile android, yang dimana nanti aplikasi AR ini memerlukan video streaming yang diambil dari kamera smartphone sebagai sumber masukan, kemudian kemudia aplikasi ini akan mendeteksi image marker yang sudah dibuat sebelumnya dengan menggunakan sistem tracking, setelah *image marker* terdeteksi, model rumah 3D pada katalog akan muncul diatas image marker dengan tampilan 3D seolah-olah model rumah tersebut nyata. [2]

Mengembangkan penelitian dengan menembangkan teknologi AR (*Augmented Reality*) dengan penelitian yang dilakukan diharapkan aplikasi yang dibuat dapat mengenalkan jenis jenis rumah adat yang ada di Indonesia, dengan tampilan visual 3D, yang dimana dapat memberi tampilan yang lebih jelas dari segi bentuk rumah adat yang di akan tampilkan. [3]

Mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR), adalah teknologi yang dapat menggabungkan object virtual 3D atau 2D ke dalam dunia nyata secara realtime. materi pembelajaran berupa, nama bangun dan rumus-rumus. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan para siswa akan menjadi lebih tertarik mendalami pelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang. [4]

Manfaatkan perkembangan teknologi ini untuk media pemasaran yang interaktif khusus nya pemasaran rumah. *Augmented Reality* (AR) adalah salah satu perkembangan teknologi saat ini. *Augmented Reality* (AR), adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Penelitian ini akan menerapkan teknologi AR kedalam katalog rumah berbasis android. [5]

### 2.2 Dasar Teori

#### 2.2.1 Unity 3D

Unity Engine adalah suatu software *game engine* yang terus berkembang pada saat ini . unity 3D banyak digunakan para pengembang untuk mengembangkan sebuah aplikasi seperti game 2D maupun yang 3D. untuk lisensi sendiri Unity 3D

dibagi menjadi 2 lisensi, yaitu gratis dan berbayar sesuai perangkat target pengembangan aplikasi. unity banyak digunakan untuk para pengembang membuat aplikasi khususnya aplikasi berupa game, pengguna unity 3D dengan lisensi gratis dapat mempublikasikan aplikasi yang dibuat tanpa harus membayar biaya lisensinya atau royalti kepada unity. Tetapi khusus bagi penggunaan versi gratis dibatasi dengan beberapa fitur yang tidak dapat dibuka dalam Unity3D atau bonus modul tertentu yang tidak bisa diakses dan hanya akan dapat diakses bagi pengguna yang berbayar. Unity ini dapat mempermudah pengguna untuk mengembangkan aplikasi berbasis augmented reality karena dapat di satukan dengan Vuforia SDK . [6]

Pemrograman adalah salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh para murid di SMK, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dan malas untuk mempelajarinya, hal ini disebabkan pada pemrograman dibutuhkan banyak sekali perintah-perintah yang harus dituliskan, sehingga membuat para murid menjadi kesulitan[8]

### 2.2.2 Image Marker

*Image Marker* merupakan sebuah trigger atau target yang akan dikenali oleh kamera ponsel sebagai target untuk menampilkan object 3D, bentuk dari setiap marker berbeda-beda dapat berupa persegi hitam dan tengahnya terdapat bagian bentuk putih berbentuk Gambar, angka, huruf, atau apa saja. Di dalam pola *marker* yang merupakan ilustrasi berwarna hitam dan putih dengan batas hitam tebal dan latar belakang putih [6]

### 2.2.3 Vuforia

*Vuforia* ialah *Augmented Reality* Software Development Kit (SDK), untuk pengembang yang akan melakukan pembuatan AR (*Augmented Reality*), SDK *Vuforia* juga dapat digabungkan dengan software yang mendukung pembuatan AR yaitu Unity 3D, *Vuforia* merupakan SDK yang disediakan oleh *Qualcom* untuk membantu para pengembang yang akan membuat aplikasi-aplikasi AR (*Augmented Reality*) SDK *Vuforia* sudah banyak digunakan oleh pengembang-pengembang aplikasi AR dan sukses dipakai dalam beberapa aplikasi *mobile* , AR *Vuforia* memanfaatkan kamera ponsel yang digunakan sebagai perangkat masukan, sebagai mata elektronik yang akan memindai target image, sehingga dilayar ponsel dapat ditampilkan perpaduan antar dunia nyata dan dunia yang digambarkan oleh aplikasi [7]

### 2.2.4 Augmented Reality

*Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-

benda maya tersebut dalam waktu nyata. Tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan kenyataan, namun *Augmented Reality* hanya menambahkan atau melengkapi kenyataan.. Teknologi AR (*Augmented Reality*) ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkan di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti *webcam*, komputer, *Smartphone*, maupun kacamata khusus. Metode yang dapat digunakan dalam implementasi [7]



Gambar 2.1. Cara kerja *Augmented Reality*

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Analisis Sistem

Pada analisa sistem ini akan di jabarkan secara keseluruhan mengenai kebutuhan apa saja yang harus ada pada aplikasi tersebut baik secara fungsional maupun non fungsional

### 3.2. Analisi kebutuhan

Untuk memperoleh suatu kesimpulan dari hasil pengumpulan data maka dilakukan analisis terhadap semua data yang terkumpul. Analisa merupakan tahapan awal sebelum masuk ke tahapan perancangan, sedangkan perancangan merupakan hasil dari keseluruhan analisa yang dapat memberikan solusi dalam suatu permasalahan. Pada tahap ini diketahui bahwa sistem yang dibangun haruslah sesuai dengan kurikulum pembelajaran terbaru dan dengan desain yang mudah dipahami oleh pengguna

### 3.3 Analisis kebutuhan Fungsional

Dalam pembuatan aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android membutuhkan perancangan konsep yang berguna untuk membantu dalam pembuatan aplikasi. Tahapan ini diawali dengan mengenal dan menganalisa masalah yang bersangkutan dengan pembuatan aplikasi tersebut. Yang pertama adalah pembuatan objek 3D buah dengan menggunakan *software blender*. Kedua, membuat *marker* pada masing-masing jenis buah. Ketiga, menyiapkan *database* yang berisikan *marker* yang telah dibuat yang nantinya akan menjadi *image saat melakukan proses scan*. Keempat, membuat desain pada aplikasi menggunakan *unity*. Kelima, proses *scan marker* dan pembuatan *button function* pada *software unity 3D*.

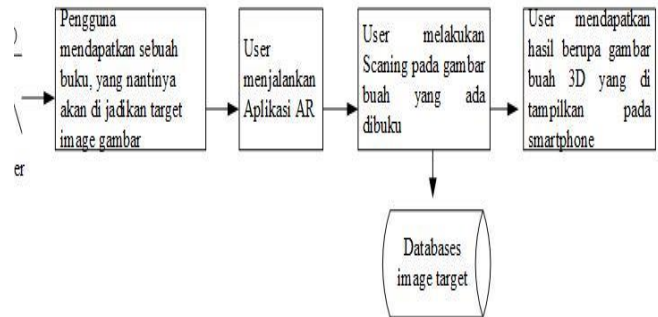
### 3.4 Analisis kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional yang di butuhkan adalah spesifikasi perangkat keras, spesifikasi perangkat lunak dan sumber daya manusia. Berikut adalah spesifikasi yang di butuhkan dalam pembuatan Aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android:

1. Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk pembuatan aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android sebagai berikut :
  - a. Prosesor CORE i5
  - b. RAM 8 GB.
  - c. 1000 GB.
  - d. VGA Card Nvidia GEFORCE 930mx
  - e. Laptop ASUS K34U
  - f. *SmartPhone Android Samsung A8 RAM 4 GB*
2. Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android sebagai berikut :
  - a. *Windows 10 ultimate* sebagai sistem operasi
  - b. *Software Blender 2.80 beta* untuk *modeling objek 3D*
  - c. *Unity 3D* sebagai *game engine* untuk aplikasi

### 3.5 Blog Diagram Sistem

Blok diagram adalah bagian utama atau fungsi yang diwakili oleh blok dihubungkan dengan garis, yang menunjukkan hubungan dari blok. Proses kerja pada aplikasi di tunjukkan pada Gambar 3.1 berikut.

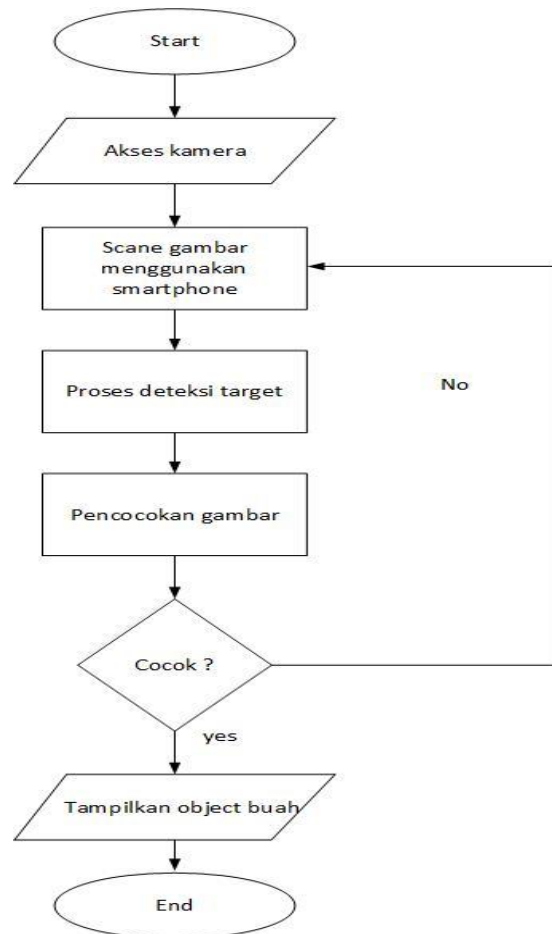


Gambar 3.1 *Blog Diagram Sistem Aplikasi*

Pada Gambar 3.1 di atas blok diagram sistem dapat diketahui langkah awal sebelum menjalankan aplikasi yaitu *user* mempunyai buku yang berisi Gambar buah yang nantinya akan menjadi *image target* Kemudian *user* menjalankan aplikasi dan memilih menu *scanning* dimana nantinya Gambar buah akan di *scanning* kemudian sistem akan mengambil informasi berupa objek 3D dari *database*.

### 3.6 Flowchart *Augmented Reality* dan Aplikasi

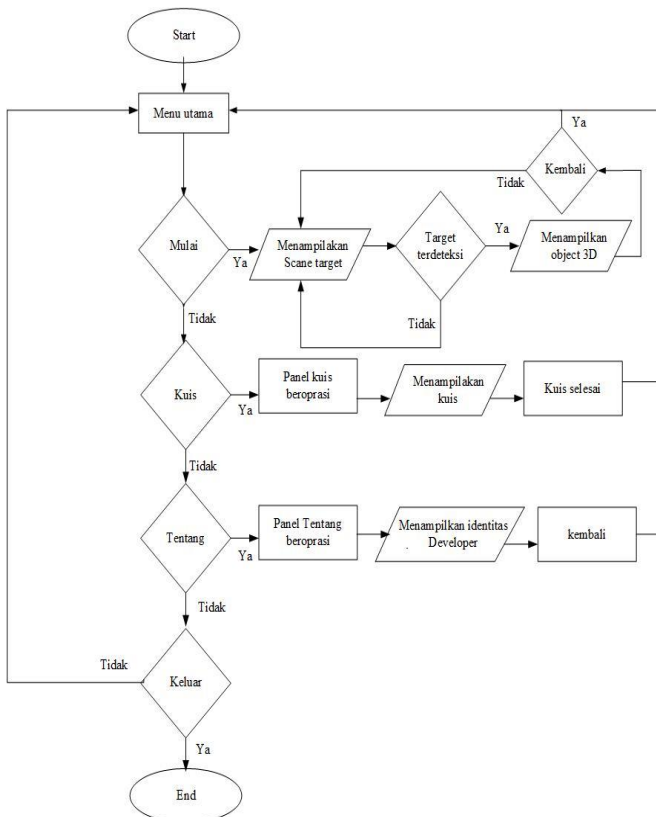
*Flowchart Augmented Reality* ini menjelaskan proses pembacaan *marker* pada sistem *Augmented Reality* itu sendiri seperti pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Flowchart Augmented Reality

Pada Gambar 3.2 di atas langkah pertama sistem akan mengakses kamera, kemudian sistem menscane gambar pada buku menggunakan kamera, yang dimana selanjutnya sistem akan mendeteksi Gambar atau image target yang digunakan untuk menjadi marker pada gambar yang tertera pada buku, kemudian sistem akan mencocokkan Gambar yang dibuka apakah sesuai dengan image target yang dibuat sebelumnya, jika cocok sistem akan menampilkan object Buah 3D, jika tidak cocok kembali ke scane Gambar sampai Gambar yang di buku cocok dengan image target yang dibuat

Flowchart Aplikasi ini menjelaskan proses proses fitur yang ada pada aplikasi seperti pada Gambar 3.3 berikut.



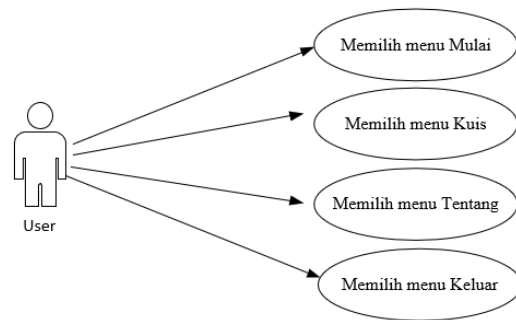
Gambar 3.3 Flowchart Aplikasi

Pada Gambar 3.3 di atas langkah pertama user akan melihat menu utama, kemudian terdapat empat pilihan menu yaitu, Mulai, Kuis, Tentang dan keluar. Jika user memilih menu mulai maka kamera akan beroperasi untuk melakukan proses scanning, dilanjutkan apakah target terdeteksi jika iya maka akan menampilkan object3D buah, jika tidak maka akan kembali ke proses scanning, jika user memilih menu kuis maka panel kuis akan beroperasi dan menampilkan kuis dari aplikasi, jika user memilih menu tentang maka panel tentang akan beroperasi dan menampilkan biodata

dari Developer dan yang terakhir jika user memilih menu keluar maka aplikasi akan tertutup jika tidak maka kembali ke menu utama..

### 3.7 UseCase

Use case diagram merupakan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan use case pada aplikasi pengenalan Buah-Buahan dalam bacaan Arab, Inggris dan Indonesia dengan menggunakan teknologi AR (Augmented Reality) berbasis Android yang ditunjukkan pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 UseCase Aplikasi

Pada Gambar 3.4 di atas Hak akses yang diberikan kepada User yaitu berupa Memilih menu utama, Memilih menu bantuan, memilih menu tentang, dan memilih menu keluar, yang dimana jika User memilih menu mulai maka sistem aplikasi akan beroperasi. Jika User memilih menu tentang, maka akan tampil info dari pengembang aplikasi. Jika User memilih menu Keluar maka aplikasi akan tertutup.

## 4. Hasil Dan Pembahasan

### 4.1 Tampilan Scane Marker

Tampilan halaman utama aplikasi berisikan 4 button yaitu button mulai, kuis, tentang dan keluar, button mulai apabila di klik akan merujuk ke scane kamera, button kuis apabila di klik akan merujuk ke halaman kuis, button tentang apabila di klik akan merujuk ke halaman tentang dan button keluar apabila di klik akan menutup aplikasi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Halaman utama aplikasi

### 4.2 Tampilan Scane Marker

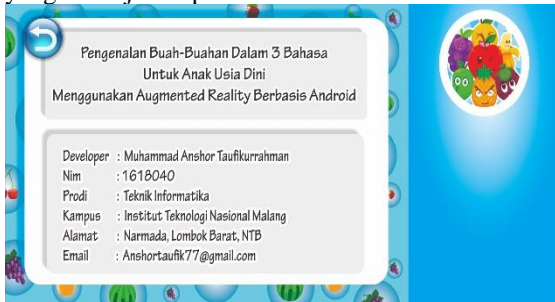
Tampilan scene marker pada aplikasi, terdapat 3 *button* suara dan 1 *button* kembali ke halaman utama aplikasi, seperti yang di tunjukan pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Tampilan scene pada aplikasi

#### 4.3 Tampilan fitur tentang

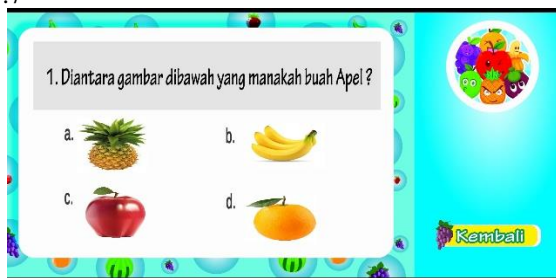
Tampilan halaman tentang, berisikan informasi tentang pengembang, dan terdapat 1 *button* kembali ke halaman utama aplikasi, seperti yang di tunjukan pada Gambar 4.3



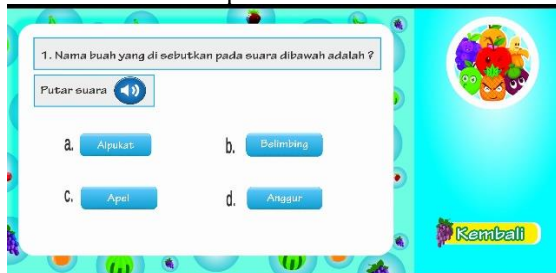
Gambar 4.3 Tampilan menu tentang

#### 4.4 Tampilan halaman kuis

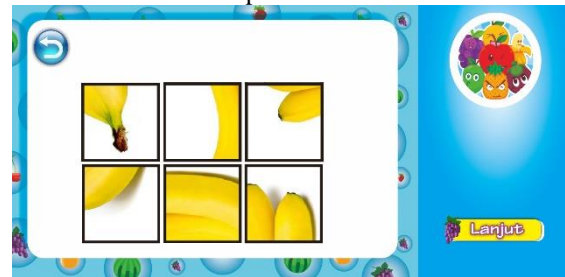
Pada aplikasi terdapat 3 jenis kuis: kuis pertama tebak Gambar, kuis kedua tebak suara dan kuis ketiga puzzle seperti yang di tunjukan pada Gambar 4.4, Gambar 4.5, Gambar 4.6 dan Gambar 4.7



Gambar 4.4 Tampilan kuis tebak Gambar



Gambar 4.5 Tampilan kuis tebak suara



Gambar 4.6 Tampilan kuis puzzle

#### 4.5 Tampilan nilai pada Kuis

Pada halaman nilai terdapat skor 10 – 100 pada kuis tebak Gambar dan kuis tebak suara, di tunjukan pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Tampilan nilai pada kuis

#### 4.6 Tampilan marker yang digunakan

Contoh tampilan marker yang akan nantinya di *scan* menggunakan kamera pada ponsel. Terdapat 3 teks nama buah dalam Bahasa Arab, Inggris dan Indonesia di tunjukan pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 Tampilan marker

#### 4.7 Hasil pengujian pada ponsel lain

Hasil dari uji coba aplikasi dapat dilihat pada tampilan tabel pada Gambar 4.9

Merk	Sistem operasi	RAM	Hasil Uji Coba	
			Status Install	Durasi
Xiaomi Redmi 2 Prime	Lolipop 5.1.1	2 GB	✓	(3,18 detik)
Redmi note 5	Pie 9.0	3 GB	✓	(2,50 detik)
Samsung A8	Pie 9.0	4 GB	✓	(1,5 detik)

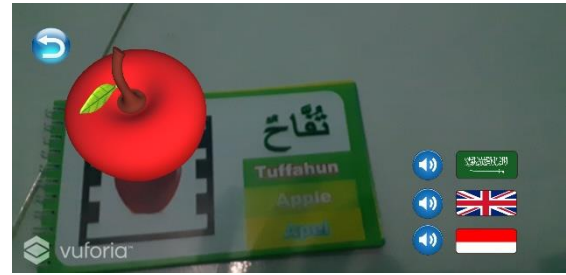
Merk	Sistem operasi	RAM	Hasil Uji Coba	
			Status Install	Durasi
Redmi note 5+	Pie 9.0	4 GB	✓	(1,45 detik)
Sony Experia Z3	Marshmallow 6.0	3GB	✓	(2,46 detik)

Gambar 4.9 Tabel pengujian aplikasi

Keterangan :

✓ : Berhasil

X : Tidak berhasil



Gambar 4.11 Pengujian jarak 10 cm



Gambar 4.12 Pengujian jarak 20 cm



Gambar 4.13 Pengujian jarak 30 cm

Kondisi	Hasil Pengujian		
	Cahaya	Gambar	Ket
Malam (dalam ruang tamu) Lok : Kontrakan, jam 23.30			Berhasil
Malam (dalam kamar) Lok : Kontrakan, jam 23.30			Berhasil
Malam (dalam ruang tamu) Lok : ruang tamu			Berhasil

Gambar 4.10 Tabel pengujian aplikasi

Pengujian dilakukan kontrakan dengan kondisi intensitas cahaya berbeda. Pengujian pertama dilakukan di dalam ruang tamu kontrakan dengan intensitas cahaya 12 lux. Pengujian kedua dilakukan di ruang kamar tidur dengan intensitas cahaya 22 lux. Pengujian ketiga dilakukan di dalam tamu dengan intensitas cahaya berbeda yaitu 67 lux. Dari hasil pengujian deteksi *marker* menggunakan intensitas cahaya didapatkan hasil semua *marker* dapat terdeteksi dengan rentang cahaya 12 lux sampai 67 lux. Semakin terang cahaya semakin mudah untuk mendeteksi *marker*.

#### 4.8 Pengujian jarak pada object buah

Pada pengujian jarak dilakukan pengujian pada rentang jarak 10, 20 dan 30 cm, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.11, Gambar 4.12 dan Gambar 4.13

Uji coba pada *marker* menggunakan rentang jarak antara 10 cm, 20 cm dan 30 cm. Dengan hasil semua *marker* dapat terdeteksi. Berhasil atau tidaknya *marker* terdeteksi bergantung pada kualitas *marker* itu sendiri. Terdapat beberapa *marker* yang sulit terdeteksi pada jarak tertentu. Semakin baik kualitas *marker* tersebut maka semakin mudah terdeteksi sesuai dengan jarak yang telah ditentukan.

#### 4.8 Kuisiner pengujian user

Pengujian pengguna terhadap Aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmentd Reality* berbasis *android*, Pengujian dilakukan terhadap 10 orang yang menjadi target pengguna aplikasi. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.14 seperti berikut :

No	Pertanyaan	Respond Pengguna		
		Baik	Cukup Baik	Kurang
1.	Apakah object buah ampil pada saat memindai marker?	10	0	0
2.	Apakah button pada menu utama	10	0	0

No	Pertanyaan	Respond Pengguna		
		Baik	Cukup Baik	Kurang
	berfungsi dnagn baik?			
3.	Apakah object yang tampil sesuai dengan gambar pada marker?	8	2	0
4.	Apakah button suara berfungsi dengan bak?	10	0	0
5	Apakah ke 3 kuis berjalan dengan baik?	10	0	0

Gambar 4.14 Tabel Pengujian user

Dari Gambar tabel 4.14 diatas pengujian user di lakukan terhadap 10 responden Hampur rata-rata responden memberikan penilaian baik, untuk pertanyaan pertama 10 responden memberikan penilaian baik, untuk pertanyaan ke dua 10 responden memberikan penilaian baik, kemudian pertanyaan ke 3 dari 10 responden memeberikan penilaian 8 untuk baik dan 2 cukup baik, kemudian untuk pertanyaan ke empat 10 orang responden memberikan penilaian baik, untuk pertanyaan terakhir 10 responden memberikan penilaian baik. Jadi ada total 48 penilaian baik dan 2 penilaian cukup baik

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian pada aplikasi pengenalan buah-buahan untuk anak usia dini dalam 3 bahasa menggunakan *Augmented Reality* berbasis android, maka penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi menggunakan 3 bahasa yaitu Indonesia dan Inggris dan Arab sebagai audio narasi untuk mempermudah penyampaian nama buah
2. *Marker* berisi objek 3D 30 buah dan informasi dalam bentuk audio.
3. Aplikasi dapat dijalankan menggunakan Android dengan minimum sistem operasi Lollipop 5.1.1 dan RAM 2 GB.
4. *Marker* dapat terdeteksi dengan baik pada rentang jarak 10 cm sampai 30 cm.
5. *Marker* dapat terdeteksi dengan intensitas cahaya antara 10 lux sampai 67 lux.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka penulis dapat memberikan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya karena penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga untuk penyempurnaan dapat ditambahkan :

1. Desain objek 3D yang lebih detail dan realistis serta tampilan UI agar semakin menarik bagi user.

2. Penambahan objek buah apabila terdapat update pada aplikasi
3. Pengembangan dalam bentuk VR untuk menambah minat belajar dan pengetahuan anak mengenai pengenalan nama buah
4. Kondisi yang baik untuk proses *scan marker* disarankan saat siang hari di dalam ruangan maupun di luar ruangan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Atmajaya, D, 2017, 'Implementasi *Augmented Reality* Untuk Pembelajaran Interaktif', *Ilkom Jurnal Ilmiah* Vol. 9, No. 2, hh. 227
- [2] Rifa'I, M, Listyorini, T, 2017, ' Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada Aplikasi Katalog Rumah Berbasis Android', *Prosiding SNATIF* , hh 267
- [3] Albir, M, 2015, ' Pengenalan Rumah Adat Indonesia Berbasis *Augmented Reality* Dengan Memanfaatkan KTP Sebagai *Marker* Prosiding SNATIF .hh 51
- [4] Rusnandi, E Sujadi, H, Fauzyah, E, 2014' Implementasi *Augmented Reality* (AR) Pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar, *Infotech Journal*, hh 24
- [5] Muntahanah, Toyib, R, Ansyori, M, 2017' Penerapan Teknologi *Augmented Reality* Pada Katalog Rumah Berbasis *Android*', *Jurnal Pseudocode*, Vol. IV NO. 1, hh 81
- [6] Kristian H, Setiawan H, Hendra Kelanta O, 2015' Implementasi *Augmented Reality* Visualisasi Rumah Berbasis Unity' *Smatika Jurnal*, Vol. 06 NO. 02
- [7] Ida Bagus M, 2016' Implementasi *Augmented Reality* (AR) Menggunakan Unity 3D Dan Vuforia SDK' *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, Vol. 9, NO. 1
- [8] Dedy Irawan. J, Prasetyo.S, Adi Wibowo.S, Agus Pranoto.Y, 2015. PELATIHAN PEMBUATAN GAME MENGGUNAKAN GREFOOT. *INDUSTRI INOVATIF*, 5(2), pp.29-35