

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

Aplikasi *markerless augmented reality* pengenalan fauna di indonesia dapat berjalan pada operasi sistem android minimal Android 4.1 Jelly Bean. Untuk menjalankan aplikasi ini tidak dibutuhkan marker khusus, bisa dengan marker gambar atau *pattern* bebas yang unik.

##### **4.1.1 Tampilan Aplikasi**

###### **4.1.1.1 Tampilan *Splash Screen***

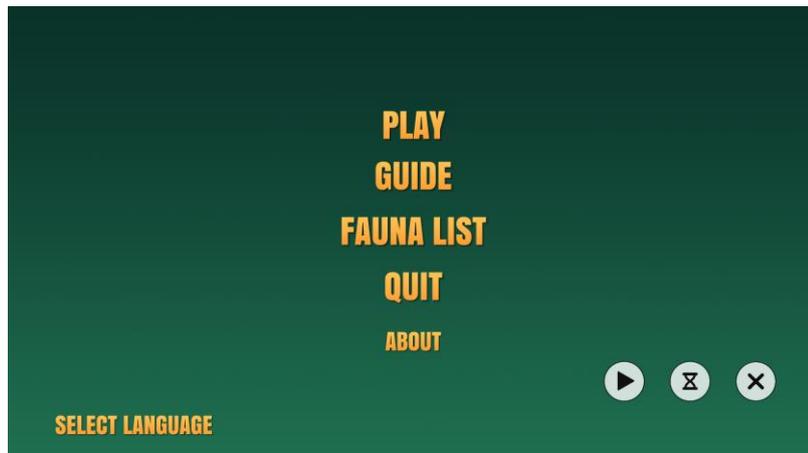
Halaman *splash screen* adalah tampilan yang akan muncul ketika aplikasi di buka. *Interface* aplikasi *splash screen* dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



**Gambar 4.1** Tampilan splash screen.

###### **4.1.1.2 Tampilan Menu Utama**

Menu utama adalah tampilan navigasi awal aplikasi, terdapat beberapa pilihan menu seperti *play*, petunjuk, *list* fauna, *quit* dan tentang. Seperti terlihat pada gambar di bawah :



Gambar 4.2 Tampilan menu utama.

#### 4.1.1.3 Tampilan Menu Petunjuk

Menu petunjuk adalah panduan untuk menggunakan aplikasi *markerless augmented reality*, supaya user mengetahui fungsi tombol dan indikator yang terdapat didalam aplikasi.



Gambar 4.3 Tampilan menu petunjuk.

#### 4.1.1.4 Tampilan Menu List Fauna

Di dalam menu ini terdapat list fauna yang bisa di tampilkan di kamera *augmented reality*. Terdapat total 6 fauna populer dan fauna yang ada disekitar kita. Lihat gambar di bawah :



Gambar 4.4 Tampilan menu list fauna.

#### 4.1.1.5 Tampilan Menu Tentang

Menu tentang menampilkan deskripsi singkat mengenai aplikasi *markerless augmented reality*, di bagian bawah terdapat versi aplikasi dan nama pengembang aplikasi. Lebih jelas lihat gambar di bawah ini :

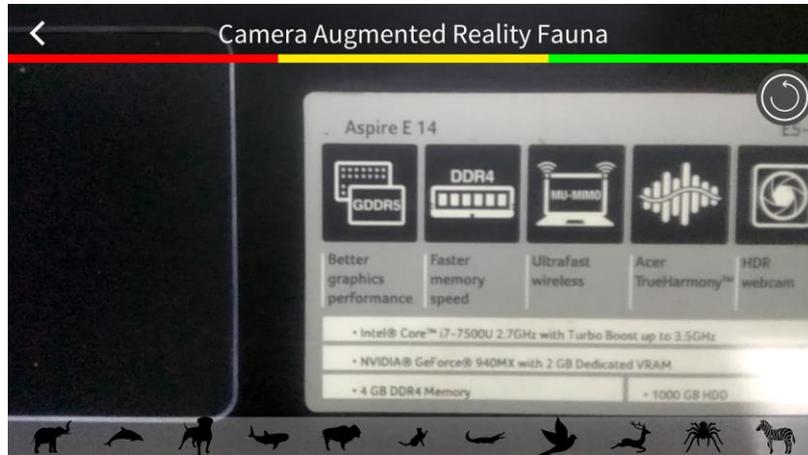


Gambar 4.5 Tampilan menu tentang.

#### 4.1.1.6 Tampilan Menu *Play (Kamera Augmented Reality)*

Ini adalah *scene* utama aplikasi yaitu menu play yang menampilkan kamera *augmented reality*. Di menu ini user dapat melihat objek fauna dengan cara memilih *icon* fauna di bagian bawah aplikasi, terdapat 6 fauna yang dapat di tampilkan. Dibagian atas kanan terdapat tombol *reset screen* yang berfungsi untuk

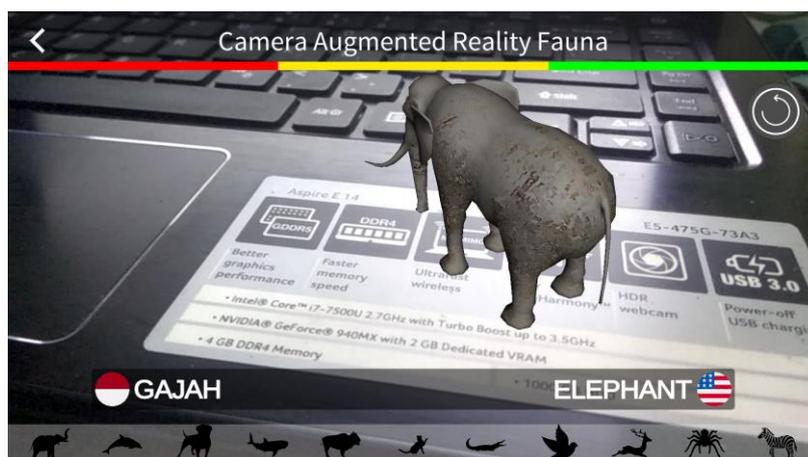
menghapus fauna yang telah di tampilkan sebelumnya. Lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.6** Tampilan menu Play (Kamera AR).

#### 4.1.1.7 Tampilan Kamera AR Fauna Gajah

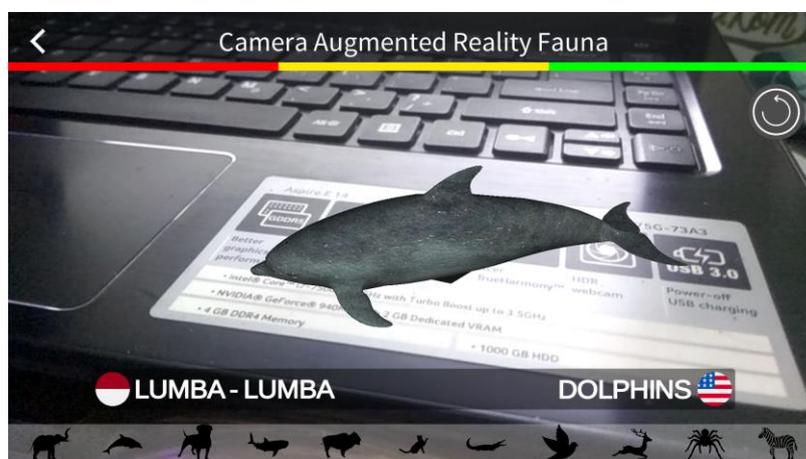
Ketika user memilih ikon gajah, akan tampil visual 3 dimensi gajah, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.7** Tampilan kamera AR fauna Gajah.

#### 4.1.1.8 Tampilan Kamera AR Fauna Lumba-lumba

Ketika user memilih ikon lumba-lumba, akan tampil visual 3 dimensi lumba-lumba, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.8** Tampilan kamera AR fauna lumba-lumba.

#### 4.1.1.9 Tampilan Kamera AR Fauna Anjing

Ketika user memilih ikon anjing, akan tampil visual 3 dimensi anjing, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.9** Tampilan kamera AR fauna anjing.

#### 4.1.1.10 Tampilan Kamera AR Fauna Hiu

Ketika user memilih ikon hiu, akan tampil visual 3 dimensi hiu, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :

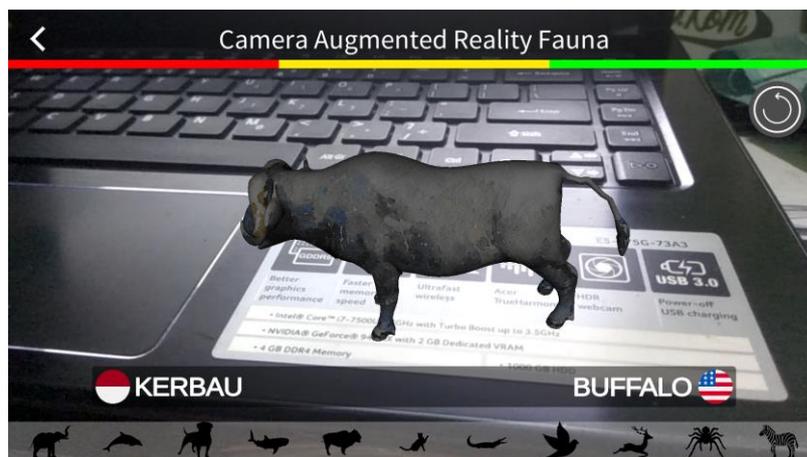


**Gambar 4.10** Tampilan kamera AR fauna hiu.

#### 4.1.1.11 Tampilan Kamera AR Fauna Kerbau

Ketika user memilih ikon kerbau, akan tampil visual 3 dimensi kerbau, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator

menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.11** Tampilan kamera AR fauna kerbau.

#### 4.1.1.12 Tampilan Kamera AR Fauna Kucing

Ketika user memilih ikon kucing, akan tampil visual 3 dimensi kucing, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.12** Tampilan kamera AR fauna kucing.

#### 4.1.1.13 Tampilan Kamera AR Fauna Buaya

Ketika user memilih ikon buaya, akan tampil visual 3 dimensi buaya, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.13** Tampilan kamera AR fauna buaya.

#### 4.1.1.14 Tampilan Kamera AR Fauna Burung

Ketika user memilih ikon burung, akan tampil visual 3 dimensi burung, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.14** Tampilan kamera AR fauna burung.

#### 4.1.1.15 Tampilan Kamera AR Fauna Rusa

Ketika user memilih ikon rusa, akan tampil visual 3 dimensi rusa, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :

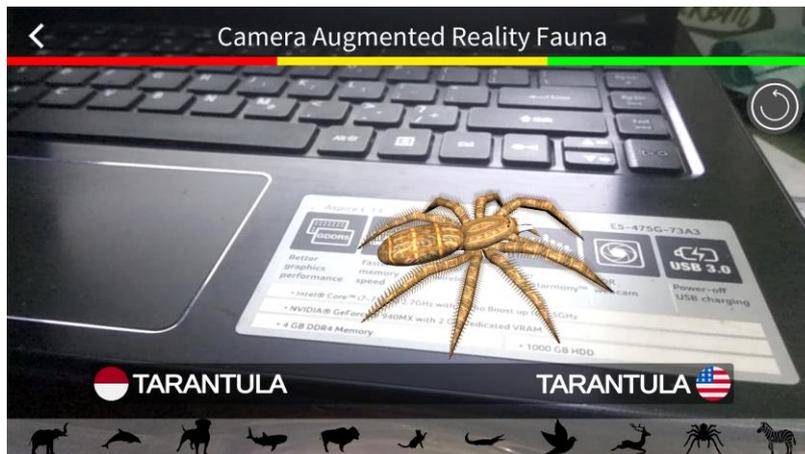


**Gambar 4.15** Tampilan kamera AR fauna rusa.

#### 4.1.1.16 Tampilan Kamera AR Fauna Tarantula

Ketika user memilih ikon tarantula, akan tampil visual 3 dimensi tarantula, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator

menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.16** Tampilan kamera AR fauna tarantula.

#### 4.1.1.17 Tampilan Kamera AR Fauna Zebra

Ketika user memilih ikon zebra, akan tampil visual 3 dimensi zebra, objek 3D yang tampil sudah disertai dengan animasi dan suara fauna. Pastikan indikator menunjukkan warna hijau agar kamera AR berjalan dengan baik seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk. Geser objek (*drag*) ke kanan atau kiri jika ingin menampilkan objek lain agar objek tidak menimpa, atau bisa gunakan tombol *reset screen* untuk menghapus objek fauna. Lihat gambar di bawah ini :



**Gambar 4.17** Tampilan kamera AR fauna zebra.

## **4.2 Pembahasan**

### **4.2.1 Pengujian Aplikasi**

Untuk memastikan aplikasi berjalan secara fungsional penulis telah melakukan uji aplikasi menggunakan metode *black box*. Aplikasi diuji dengan perangkat android berbeda spesifikasi untuk membuktikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik.

#### **4.2.1.1 Perangkat Penguji *Black Box*.**

Pengujian dilakukan menggunakan perangkat dengan spesifikasi yang berbeda, pada tahap ini pengujian menggunakan 3 perangkat mobile diantaranya :

a. Lava Iris 702

Perangkat ini memiliki *chipset Quad-Core 1.3GHz*, GPU Mali-400, RAM/ROM 1/8GB, kamera utama 5 MP, resolusi layar 480 x 854 (4.6 inchi), sistem operasi android 6.0 (Marshmallow).

b. Xiaomi Redmi Note 3 Snapdragon

Perangkat ini memiliki *chipset Qualcomm MSM8956 Snapdragon 650*, GPU Adreno 510, RAM/ROM 2/16GB, kamera utama 16MP, resolusi layar 1080x1920 (5.5 inchi), sistem operasi android 8.0 (Oreo).

c. Samsung Galaxy C5

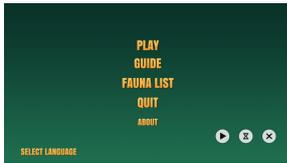
Perangkat ini memiliki *chipset Qualcomm MSM8952 Snapdragon 617*, GPU, RAM/ROM 4/32GB, kamera utama 16 MP, resolusi layar 1920x1080 (5.2 inchi), sistem operasi android 8.0 (Oreo).

### 4.2.1.2 Hasil Pengujian Black Box

Berikut ini adalah tabel dari hasil uji aplikasi dengan metode *black box* :

a. Pengujian Pada Menu Utama

**Tabel 4.1** Pengujian menu utama

Perangkat Penguji		
Lava Iris 702	Xiaomi Redmi Note 3	Samsung Galaxy C5
		
Respon Time		
6 detik	5 detik	4 Detik
Kesimpulan		
Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik

b. Pengujian Pada Menu Petunjuk

**Tabel 4.2** Pengujian menu petunjuk

Perangkat Penguji		
Lava Iris 702	Xiaomi Redmi Note 3	Samsung Galaxy C5
		
Respon Time		
Kurang dari 1 detik	Kurang dari 1 detik	Kurang dari 1 detik
Tabel 4.2 (Lanjutan)		
Kesimpulan		
Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik

## c. Pengujian Pada Menu List Fauna

Tabel 4.3 Pengujian menu list fauna

Perangkat Penguji		
Lava Iris 702	Xiaomi Redmi Note 3	Samsung Galaxy C5
		
Respon Time		
Kurang dari 1 detik	Kurang dari 1 detik	Samsung Galaxy C5
Kesimpulan		
Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik

## d. Pengujian Pada Menu Tentang

Tabel 4.4 Pengujian menu tentang

Perangkat Penguji		
Lava Iris 702	Xiaomi Redmi Note 3	Samsung Galaxy C5
		
Respon Time		
Kurang dari 1 detik	Kurang dari 1 detik	Kurang dari 1 detik
Kesimpulan		
Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik

## e. Pengujian Pada Menu Play (Kamera AR)

Tabel 4.5 Pengujian menu play

Perangkat Penguji		
Lava Iris 702	Xiaomi Redmi Note 3	Samsung Galaxy C5
		
Respon Time		
4 detik	2 detik	2 detik
Kesimpulan		
Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik	Berfungsi dengan baik

### 4.3 Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi

Berdasarkan dari hasil pengujian aplikasi yang telah dilakukan oleh peneliti, pemanfaatan teknologi *markerless augmented reality* pada aplikasi ini berjalan sesuai dengan rencana dan rancangan yang telah dibuat , yaitu dapat menampilkan objek 3D fauna, animasi dan suara dengan baik.

#### 4.3.1 Kelebihan Aplikasi

Kelebihan dari aplikasi *markerless augmented reality* pengenalan fauna di Indonesia adalah sebagai berikut :

- Dengan basis *markerless* user tidak perlu menggunakan marker khusus untuk menampilkan objek fauna.
- Memiliki indikator warna yang masing-masing memiliki arti (seperti yang sudah di jelaskan di menu petunjuk) sehingga user dapat mengetahui baik atau tidaknya pencahayaan atau keunikan *marker*.
- Menampilkan objek 3D lengkap dengan animasi gerak dan suara fauna.
- Dapat menampilkan lebih dari satu objek fauna secara bersamaan dalam satu *frame* kamera.

- e. Dapat mendeteksi dan mengingat beberapa *marker* sekaligus dalam satu frame kamera.
- f. Objek fauna yang sudah di tampilkan dapat di geser (drag) kemana saja dan objek bisa di zoom.
- g. Tampilan aplikasi yang *user interface* sehingga user dapat dengan mudah bernavigasi di aplikasi ini.
- h. Aplikasi bersifat mobile sehingga dapat diinstall di platform apapun dengan operasi system android minimal 4.1 *Jelly Bean*.

#### **4.3.1 Kekurangan Aplikasi**

Kekurangan dari aplikasi *markerless augmented reality* pengenalan fauna di Indonesia adalah sebagai berikut :

- a. Tingkat kemiripan objek 3D dengan objek fauna aslinya belum 100% mirip.
- b. Diperlukan perangkat yang memiliki spesifikasi cukup baik untuk menjalankan aplikasi ini dengan lancar.
- c. Tidak ada fitur simpan *marker* karena belum menggunakan database.
- d. Hanya bisa diinstall di sistem operasi android.