

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

3.1.1 Studi Lapangan (*Field Reserch*)

Studi lapangan merupakan metode pengumpulan data untuk data dan informasi yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung, adapun teknik pengumpulan data dan informasi yang dilakukan pada saat studi lapangan berlokasi di Bumi Kedaton Zoo.

Studi lapangan yang akan dilakukan adalah pengamatan langsung (*Observation*). Pengamatan yang dilakukan secara langsung pada lingkungan Bumi Kedaton Zoo, yang mana melihat reaksi hewan saat bertemu pengunjung kebun binatang yang memperlihatkan tidak semua hewan aktif saat pengunjung mendatangi hewan tersebut, serta melakukan wawancara kepada pengunjung untuk melihat apakah jenis burung lebih disukai dari pada jenis hewan lainnya.

3.1.2 Studi Literatur

Penelitian ini mengambil dan menggunakan literatur dalam hal menunjang serta mendukung metode ini dengan cara mempelajari dan memahami teori, konsep dan materi yang diambil berdasarkan buku, jurnal, *e-book*, skripsi dan literatur lainnya yang berkaitan dengan penyelesaian masalah penelitian ini.

3.1.3 Kuesioner

Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi sebuah pernyataan secara tertulis atau pertanyaan kepada responden untuk di jawab. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang lebih efisien bila peneliti telah mengetahui dengan pasti variabel yang akan di ukur dan tahu apa yang di harapkan dari responden . selain itu juga kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas.

Berdasarkan bentuk pertanyaannya, kuesioner dapat dikategorikan dalam dua jenis, yakni kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup. Kuesioner terbuka adalah kuesioner yang memberikan kebebasan kepada objek penelitian. Seiring dengan perkembangan, beberapa peneliti saat ini juga menerapkan metode kuesioner yang memiliki bentuk semi terbuka. Pengembalian data ini menggunakan bentuk semi terbuka, pilihan jawaban telah diberikan, namun objek penelitian tetap diberi kesempatan untuk menjawab sesuai dengan kemauan mereka. Dalam pemrosesan data yang di dapat dari angket untuk pengguna ini maka di ukur menggunakan skala *Ghuttman* yang merupakan pengukuran dengan menggunakan dua jawaban yaitu ya-tidak, benar-salah, pernah-tidak pernah, positif-negatif, dll (sugiyono, 2011: 139). Responden di pilih dengan rentang usia 17 – 40 tahun, dengan latar belakang pendidikan SMA – Perguruan tinggi dan berbagai jenis pekerjaan. Pemilihan responden dengan kriteria tersebut untuk mendapatkan data secara acak dari semua kalangan, dengan harapan aplikasi dapat digunakan oleh semua kalangan. Pengambilan data kuesioner bertempat di Bumi Kedaton Zoo, disebabkan lokasi tersebut banyak pengunjung yang datang berkunjung ke *Bumi Kedaton Zoo*, sehingga dapat diketahui seberapa besar masyarakat yang berkunjung ke Bumi Kedaton Zoo. Jika dalam angket itu terdapat saran atau masukan yang dapat dilakukan guna memperbaiki aplikasi, maka saran tersebut akan dipertimbangkan kembali untuk membuat aplikasi menjadi lebih baik lagi.

3.1.4 Data Pendapat Responden

Data berupa pendapat pengguna yang diperoleh dari angket. Alternatif jawaban yang diberikan pada angket untuk pertanyaan tersebut adalah “Ya” dan “Tidak”. Persentase tiap nomor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase setiap nomor (\%)} = \frac{\text{Jumlah pengguna yang menjawab Ya}}{\text{Jumlah seluruh pengguna}} \times 100$$

Respon pengguna dianggap positif bila mendapat persentase $\geq 70\%$.

3.1 Tabel Pendapat Responden

No.	Indikator	Jawaban		Jumlah responden	Presentasi Jawaban
		Ya	Tidak		
1	Apakah anda pengguna android	15	2	17	88,3%
2	Apakah anda mengenal semua burung di Bumi Kedaton Zoo	14	3	17	82,2%
3	Apakah anda lebih mengenal burung dalam bentuk 3 dimensi	12	5	17	70,5%
4	Apakah perlu dibuat Augmented Reality bentuk 3 dimensi hewan di Bumi Kedaton Zoo	12	5	17	70,5%
5	Apakah dengan bentuk 3 dimensi burung dapat membantu anda memahami burung di Bumi Kedaton Zoo	10	7	17	58,8%
6	Apakah aplikasi ini bermanfaat bagi anda	16	1	17	94%

Dari data diatas digunakan sebagai pengumpulan data untuk menemukan apa yang di butuhkan oleh pengunjung. Dengan menggali sumber berita tersebut maka data akan digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan dan membangun aplikasi.

3.2 Metode Pengembangan perangkat Lunak MDLC

3.2.1 Perencanaan Sistem (*Concept*)

Perencanaan atau konsep merupakan sebuah tahap awal membangun sebuah perangkat lunak. Membuat suatu perangkat lunak memerlukan persiapan, perencanaan yang baik, tujuan yang jelas dan percobaan yang berulang-ulang karena menyangkut semua elemen yang membentuk perangkat lunak.

Sistem yang dibangun akan menampilkan bentuk 3 dimensi dari 8 burung yang ada di Bumi Kedaton Zoo yang akan dibuat menggunakan *3D max 2019*, untuk dapat menjalankan aplikasi tersebut dibutuhkan marker atau gambar yang dijadikan sebuah target untuk dapat dikenali oleh perangkat kamera yang ada di Android.

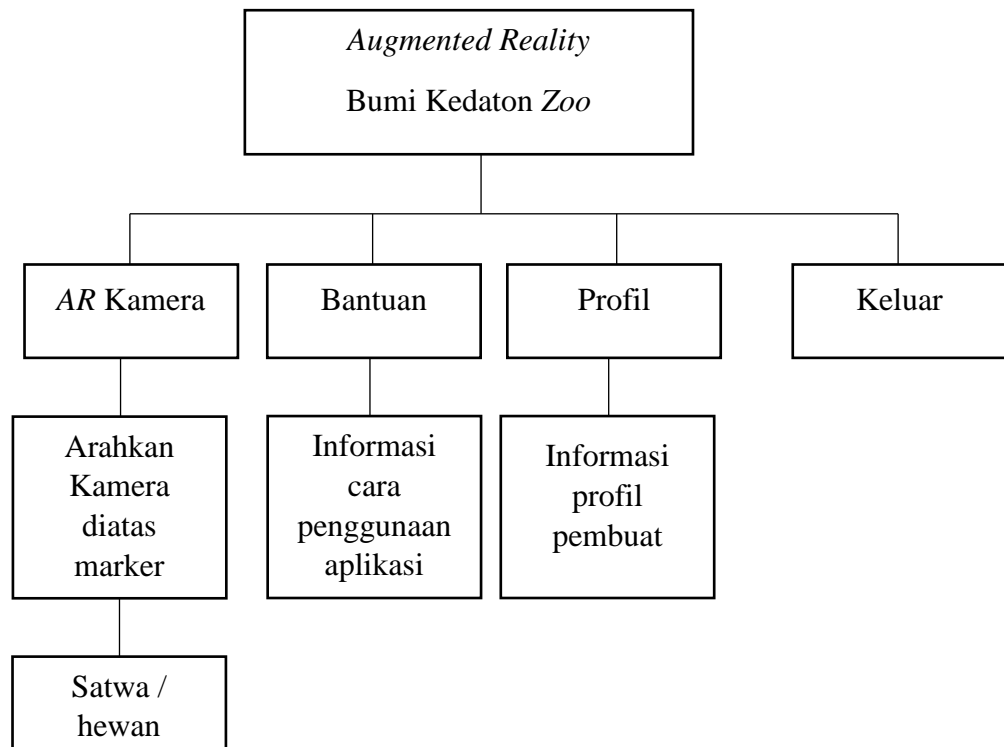
Sistem akan mendefinisikan marker yang telah dibuat dan ditentukan dalam database yang dibuat pada *Vuforia SDK*, yang selanjutnya akan ditampilkan bentuk 3 dimensinya. Tahap terakhir yaitu menggabungkan antara bentuk 3 dimensi dan *database* sebagai marker kedalam aplikasi yang dibuat menggunakan *unity*, dan selanjutnya dibuat *APK* sehingga aplikasi bisa berjalan dalam *platform Android*. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan *Unity*, *Vuforia SDK*, *3Dmax* untuk membantu dalam desain 3D obyek dan *Adobe illustrator* untuk pembuatan marker.

3.2.2 Desain (Design)

Tahap selanjutnya adalah desain atau perancangan, yaitu membuat alur dari sistem yang akan dibangun dan bagaimana tampilan sistem tersebut, sehingga dapat diketahui bagaimana tampilan sistem tersebut, sehingga dapat diketahui bagaimana sistem berjalan dan isi dari sistem yang dibangun.

3.2.2.1 Struktur Menu

Struktur menu pada Aplikasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Hewan Di Bumi Kedaton Zoo berbasis *Android*, dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.

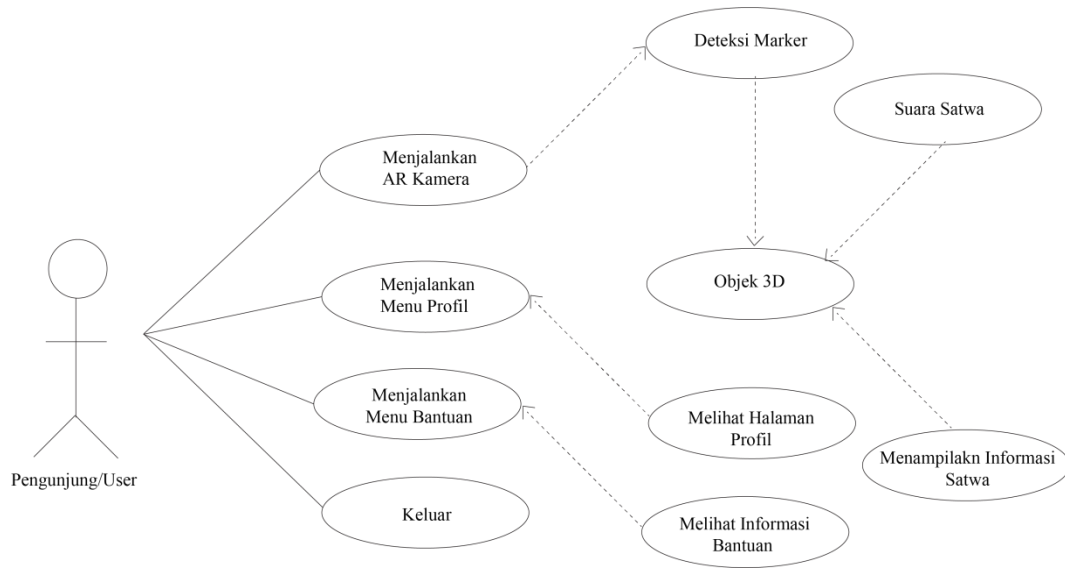


Gambar 3.1 Struktur menu

Struktur menu diatas berfungsi untuk menggambarkan bagian dari sistem yang dibangun. Halaman menu merupakan tampilan awal dari sebuah sistem yang di dalamnya berisikan submenu yang memiliki fungsi berbeda-beda namun saling berkaitan. Menu *AR Kamera*, ketika user menekan menu *AR kamera* selanjutnya akan masuk ke kamera *augmented reality*, *user* hanya perlu mengarahkan kamera tersebut diatas marker dan akan menampilkan bentuk burung 3 dimensi beserta informasi yang ada. Menu *Bantuan*, *user* akan diarahkan ke halaman informasi cara penggunaan aplikasi.

3.2.2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan kegiatan pada sistem yang akan dibuat. Sistem memiliki 2 aktor yaitu *user* dan aplikasi. *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.



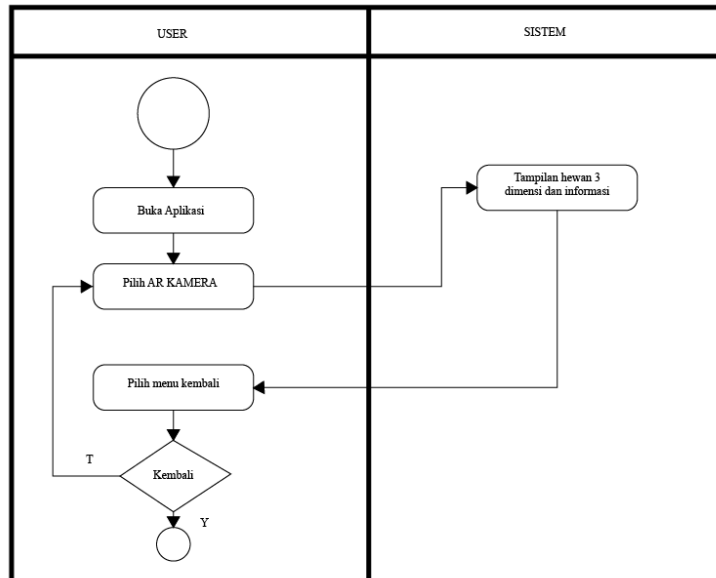
Gambar 3.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram diatas merupakan gambaran interaksi antara dua operator yaitu user dan aplikasi, interaksi diatas menggambarkan bagaimana seorang user menjalankan aplikasi dan aplikasi menanggapi apa yang diminta user. *User* memberi masukan data berupa gambar target dari aplikasi memberikan bentuk 3 dimensi susai gambar marker di Bumi Kedaton Zoo. *User* mengakses penggunaan aplikasi, maka aplikasi akan menampilkan halaman penggunaan, aplikasi juga akan menampilkan halaman tentang hewan ketika user menjalankan perintah untuk menampilkan halaman.

3.2.2.3 Activity Diagram

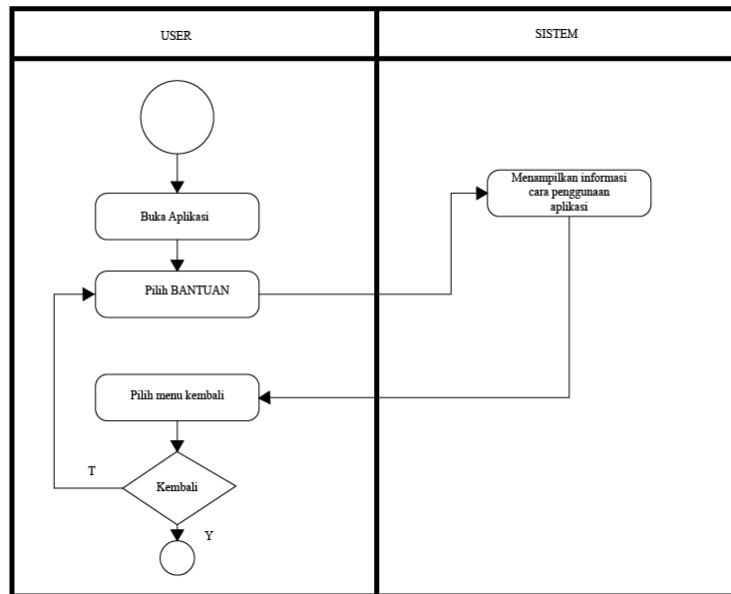
Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sitem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* merupakan state diagram khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal procesing*).

Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behavior internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Activity diagram menu AR Kamera dapat dilihat pada gambar3.3 berikut.



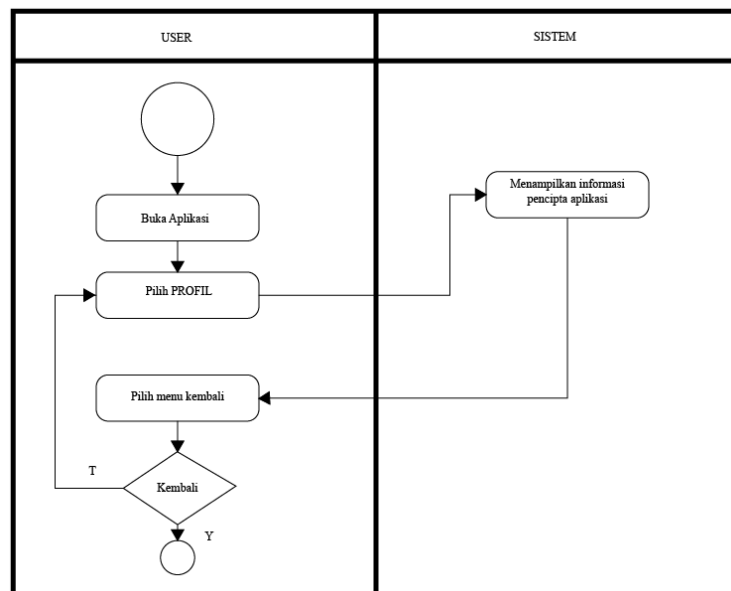
Gambar 3.3 Activity Diagram AR Kamera

Activity Diagram AR Kamera adalah aktivitas ketika user membuka menu Mulai, aktifitas yang terjadi adalah aplikasi menampilkan scanning kamera untuk diarahkan diatas marker yang ada di Bumi Kedaton Zoo. *Augmented Reality Camera* akan menampilkan bnetuk 3dimensi dari marker yang diarahkan pada kamera tersebut. *User* memilih menu kembali, maka sistem akan menampilkan halaman awal aplikasi.



Gambar 3.4 Activity Diagram menu bantuan.

Activity Diagram Bantuan adalah aktifitas ketika user membuka menu Bantuan, aktivitas yang terjadi adalah sistem menampilkan halaman bantuan yang berisi cara penggunaan aplikasi. Jika *user* memilih kembali, maka sistem akan menampilkan halaman awal aplikasi.

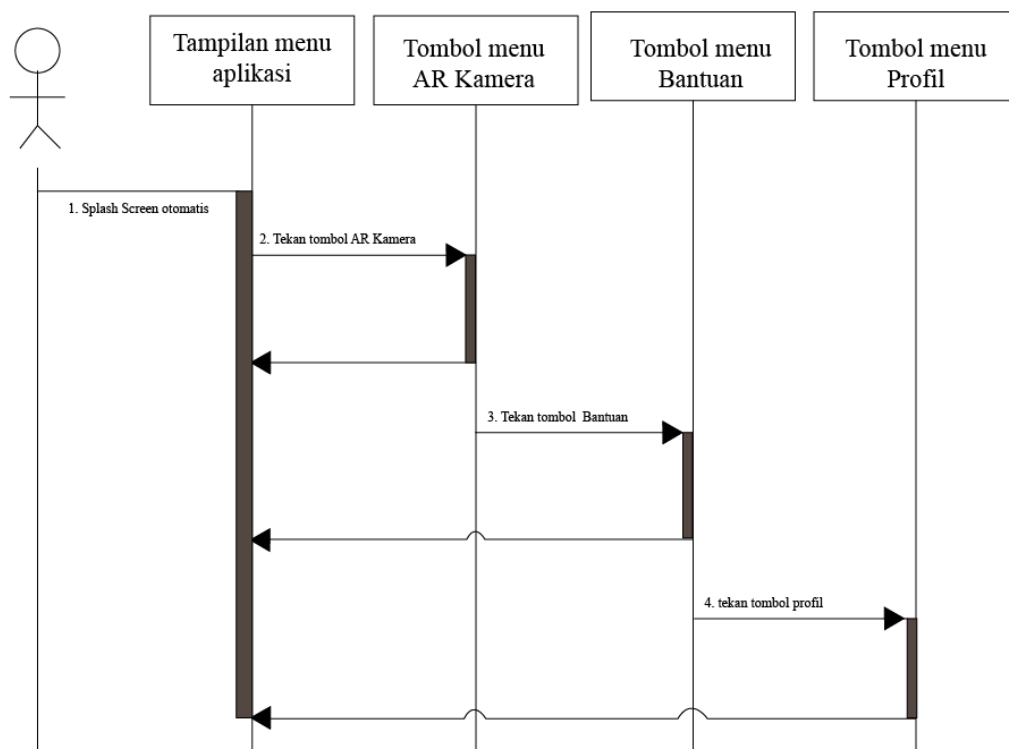


Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Profil.

Activity Diagram Profil adalah aktivitas ketika user membuka profil pembuat aplikasi *augmented reality*, aktifitas yang terjadi yaitu user akan diarahkan ke halaman informasi pembuat aplikasi. Jika user memilih menu kembali, maka sistem akan menampilkan halaman utama aplikasi.

3.2.2.4 *Sequare Diagram*

Sequare diagram yaitu gambaran rangkaian dari langkah-langkah yang menggambarkan respon dari event pada aplikasi ini. Pada diagram ini, dimensi vertikal mempresentasikan waktu, bagian paling atas dari diagram menjadi titik awal dan waktu berjalan kebawah sampai dengan bagian dari diagram. Garis vertikal, disebut *lifeline*, diletakan pada setiap objek atau *actor* yang kemudian lifeline tersebut digambarkan menjadi kotak ketika objek melakukan suatu operasi kotak tersebut disebut *activation box*. Objek dikatakan *mempunyai live activation* pada saat tersebut. Pesan antara objek digambarkan dengan anak panah. Tujuan dari penggunaan sequece diagram adalah untuk memudahkan dalam pembuatan model desain. Berikut ini adalah sequence diagram pada aplikasi yang akan dibuat, dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut.



Gambar 3.6 *Sequence Diagram* menu utama aplikasi

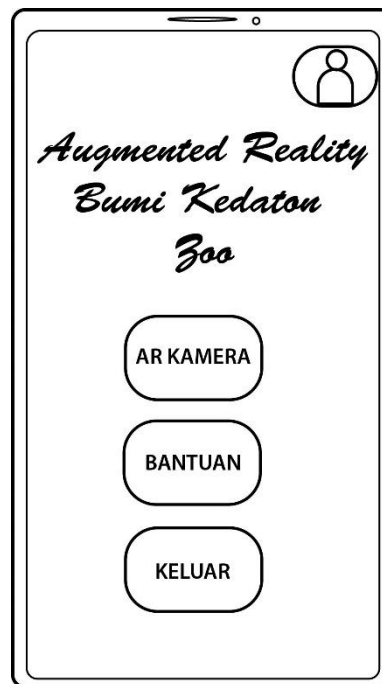
Sequence Diagram menu utama aplikasi adalah diagram yang menggambarkan urutan-urutan respon dari event/proses use case Augmented Reality Bumi Kedaton Zoo, pada diagram tersebut objek yang berinteraksi adalah user, tampilan menu AR Kamera, tampilan menu Bantuan dan tampilan menu profil.

3.2.2.5 Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan digunakan untuk memudahkan dalam membangun aplikasi. Berikut ini akan dijelaskan rancangan dari masing-masing layar yang akan ditampilkan dalam aplikasi.

a. Rancangan tampilan awal

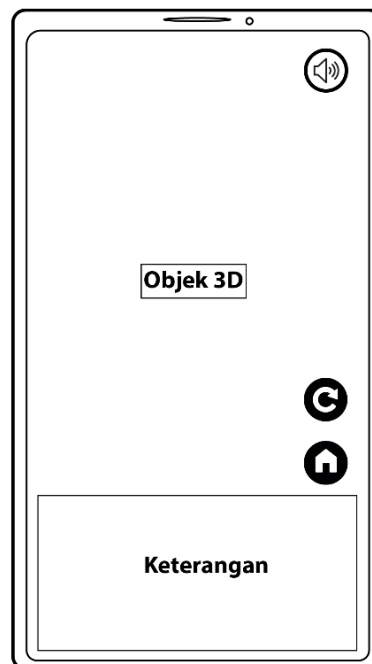
Pada halaman ini, layar hanya akan menampilkan menu utama yang berisikan tombol untuk user memberikan perintah pada aplikasi. Menu utama ini berisikan tombo Ar Kamera, bantuan, profil dan keluar. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut.



Gambar 3.7 Gambar rancangan menu utama.

b. Rancangan Tampilan Menu Aplikasi

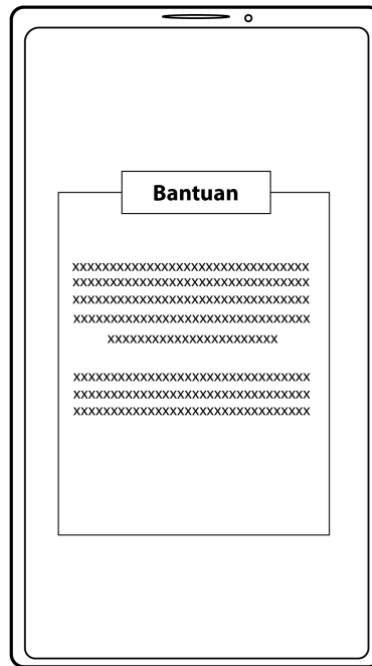
Halaman ini merupakan tampilan dari tombol materi yang terdapat di halaman awal aplikasi. Halaman ini akan menampilkan AR Kamera yang akan mengidentifikasi marker dan kemudian menampilkan bentuk 3 dimensi sesuai dengan marker, dan kemudian menampilkan bentuk 3 dimensi sesuai dengan marker yang diberikan sebagai gambar target. Rancangan halaman menu ini dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Gambar rancangan Tampilan Menu AR Kamera.

c. Rancangan Tampilan Menu Bantuan

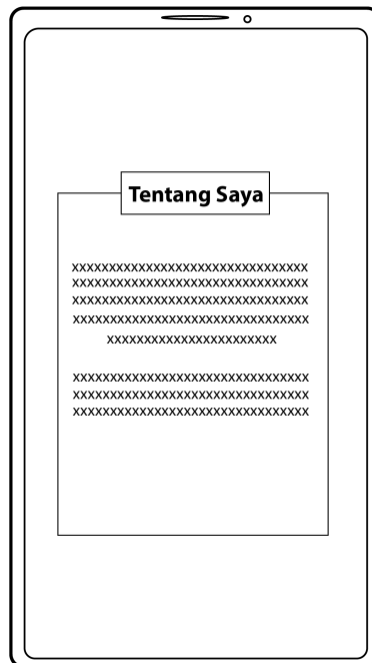
Halaman ini berisi tutorial cara menggunakan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pengenalan Hewan Di Bumi Kedaton Zoo, halaman ini juga memberikan informasi dan cara untuk aplikasi dapat berjalan dengan baik. Rancangan halaman menggunakan dapat dilihat pada.



Gambar 3.9 Rancangan tampilan menu Bantuan.

d. Rancangan Tampilan Menu Profil

Halaman ini berupa informasi pribadi dari development aplikasi android ini. Rancangan halaman Profil dapat dilihat di gambar 3.9 berikut.



Gambar 3.10 Rancangan tampilan Menu Profil.

3.2.3 Pengumpulan Materi (*Material Collecting*)

Material Collecting (pengumpulan materi) adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Materi didapat dari tinjauan pustaka sesuai dengan materi yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi 3 Dimensi Aplikasi *augmented reality* untuk pengenalan hewan di Bumi Kedaton Zoo. Dalam pengumpulan materi ini juga dilakukan pengumpulan bahan yang diperlukan dalam proses pembuatan (*Essembly*) aplikasi. Data serta bahan di dapat baik dari media cetak dalam bentuk buku maupun media elektronik yang dapat membantu dalam pengumpulan data dan bahan yang akan diteruskan dalam proses pembuatan aplikasi. Bahan yang dikumpulkan berupa gambar yang diperlukan untuk aplikasi yang akan dibuat.

