

BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Kebutuhan

Dalam skripsi ini akan dibangun sebuah aplikasi media pembelajaran studi kasus pengenalan benda di rumah dengan bahasa Inggris, dengan menerapkan teknologi *Augmented Reality* dan *Voice Recognition* yang dapat membuat media pembelajaran dapat berinteraksi secara langsung dengan objek virtual 3D bagi siswa kelas 1 – 3 SD dengan rentang usia 6-9 tahun. Pembelajaran yang hanya berupa penjelasan atau gambaran secara lisan membuat anak hanya dapat membuat gambaran mengenai penjelasan tersebut tanpa melihat secara langsung bentuk atau kejadian yang dijelaskan. Dengan menggunakan aplikasi mobile berbasis android yang menerapkan teknologi *Augmented Reality* dan *Voice Recognition* pada media pembelajaran mengenai benda di rumah dapat membuat anak berinteraksi secara langsung dengan objek virtual 3D dan dapat membantu siswa belajar mengenai benda yang ada dirumah serta dapat melatih pengucapan kata dalam bahasa Inggris.

Penggabungan dua teknologi tersebut dapat membuat media pembelajaran yang bisa berinteraksi secara langsung dengan objek virtual 3D. Proses penggabungan teknologi *Augmented Reality* dan *Voice Recognition* pada aplikasi yang akan dibuat yaitu, aplikasi memerlukan *marker* dan ucapan dari pengguna yang akan diproses dalam aplikasi. Aplikasi akan mendeteksi *marker* yang akan dilacak oleh kamera ponsel dan menampilkan konten *Augmented Reality*. Saat konten *Augmented Reality* sudah terdeteksi, pengguna memberi masukan ucapan yang dapat berupa kalimat. Aplikasi akan mendeteksi suara pengguna dengan menggunakan API. Aplikasi akan mengekstrak audio, lalu akan terjadi perubahan dari ucapan menjadi teks. Pada pengembangan ini, penulis menggunakan *wit.ai* sebagai *platform open source* yang telah diimplementasikan di *Augmented Reality* (AR). Saat pengguna mengucapkan kalimat dengan benar dalam bentuk bahasa Inggris aplikasi akan menampilkan animasi dari konten *Augmented Reality* dan juga teks yang berisi ucapan dari pengguna. Jika salah aplikasi tetap menampilkan konten *Augmented Reality* hanya saja tidak terdapat animasi pada konten *Augmented Reality* dan juga teks yang berisi “*Request unknown, please ask a different way*”. Berdasarkan latar belakang diatas, maka kebutuhan aplikasi yang

akan dibuat dikategorikan ke dalam kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

4.1.1 Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional dalam menerapkan penggabungan 2 teknologi *Augmented Reality* dan *Voice Recognition* sebagai media pembelajaran yaitu:

- a) Objek 3D benda di rumah, sebagai objek media pembelajaran. Objek 3D benda di rumah menggunakan asset dari unity, skeepthfab, clara.io.
- b) Gambar marker sebagai *image target* atau target gambar untuk *Augmented Reality* dalam menampilkan objek 3D benda di rumah dibuat dengan menggunakan Adobe Photoshop.
- c) Materi mengenai benda di dalam rumah yang digunakan berdasarkan buku *Active English a Fun and Easy English* pada bagian unit 11 *my house* yang digunakan untuk kelas 1 SD dan pada bagian unit 8 *noun* yang digunakan untuk kelas 2 - 3 SD. Dimana materi pembelajarannya terdapat pada unit 11 *my house* meliputi bagian-bagian rumah dan pada unit 8 *noun* mengenai nama-nama benda dengan kegiatan pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1.1 Silabus *Active English a Fun and Easy English*

Mata pelajaran	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Bahasa Inggris	<p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami dan merespon instruksi yang didengar. - Mengidentifikasi nama-nama bagian rumah. <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengungkapkan instruksi sederhana. 	<i>Parts of the house</i>	<p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengenali bagian-bagian rumah. <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menirukan pelafalan nama bagian-bagian rumah. <p><i>Reading</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membaca nyaring nama-nama bagian rumah.

Mata pelajaran	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> - Menirukan bagian-bagian rumah yang disebutkan. <p><i>Reading</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami tulisan nama-nama bagian rumah dalam bahasa Inggris. - Membaca nyaring nama-nama bagian rumah dengan tepat. <p><i>Writing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengeja dan menyalin nama-nama bagian rumah 		<p><i>Writing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menebalkan nama – nama ruangan rumah
	<p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Merespons instruksi sangat sederhana berkenaan dengan nama benda. <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengungkapkan instruksi dan informasi sangat sederhana mengenai nama benda. <p><i>Reading</i></p>	<p><i>Noun</i></p>	<p><i>Listening</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mendengarkan model pengucapan nama-nama benda. - Mengidentifikasi nama-nama benda. <p><i>Speaking</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menirukan pelafalan nama-nama benda. <p><i>Reading</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Membaca nyaring nama-nama benda. - Membaca nyaring kalimat yang

Mata pelajaran	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami tulisan nama-nama benda dalam bahasa Inggris secara tepat. - Membaca nyaring dengan ucapan nama-nama benda dengan tepat. <p><i>Writing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengeja dan menyalin nama-nama benda secara tepat. 		<p>menggunakan nama-nama benda.</p> <p><i>Writing</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengeja dan menyalin nama-nama benda. - Menulis nama-nama benda.

4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan Non-Fungsional dalam menerapkan penggabungan 2 teknologi *Augmented Reality* dan *Voice Recognition* sebagai media pembelajaran yaitu:

a) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Semua jenis perangkat lunak atau tool yang digunakan untuk membantu proses pengembangan aplikasi media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

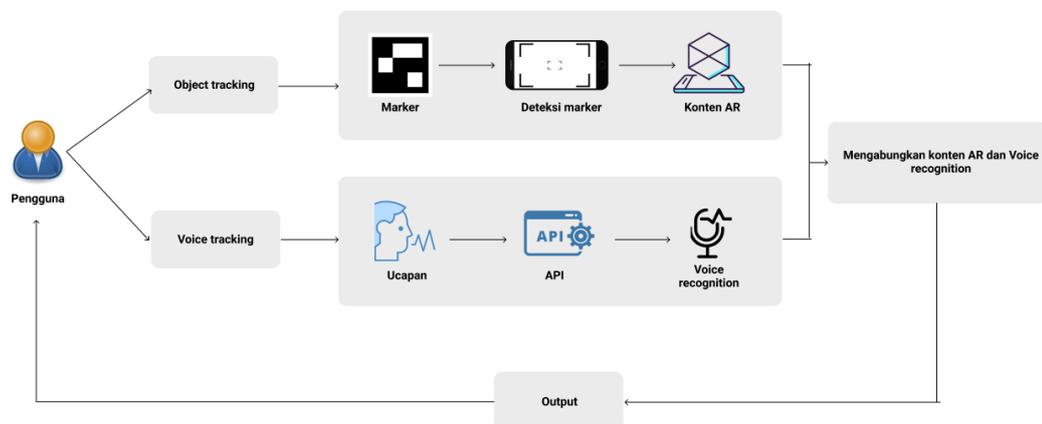
- Sistem operasi Windows 10.
- Microsoft Office, sebagai alat bantu untuk penulisan laporan dan proposal selama pengembangan sistem.
- Unity Engine, seperangkat perangkat lunak untuk mengembangkan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman C#.
- Vuforia SDK, untuk membantu para developer membuat aplikasi *Augmented Reality*(AR).
- Microsoft Visual Studio 2019, untuk menuliskan bahasa pemrograman.

- Adobe Photoshop, untuk membuat asset icon, asset button, dan asset background.
 - Wit.ai, sebagai Natural Language Processing yang mampu mengubah kalimat menjadi data terstruktur.
- b) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras
- Adapun perangkat keras yang terlibat pada saat proses pengembangan sistem adalah sebagai berikut
- Laptop dengan spesifikasi processor Inte(R) Core (TM) i5 CPU @2.5GHz, RAM 8 Gb, HDD 500 Gb.
 - Android 5.0.2, Kamera Smartphone Ram 2 Gb.

4.2 Rancangan Sistem

Perancangan sistem ini merupakan gambaran, perencanaan dan pembuatan pada aplikasi yang akan dibuat.

4.2.1 Arsitektur Sistem

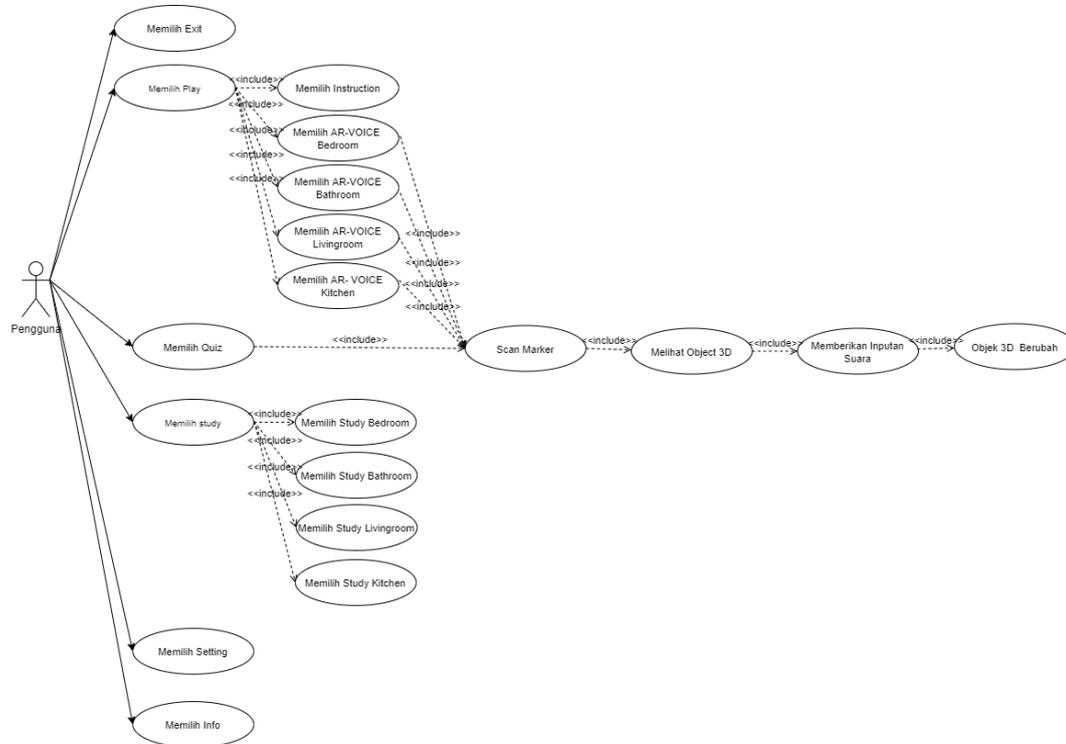


Gambar 4.1 Arsitektur Sistem

Pada gambar arsitektur aplikasi diatas menjelaskan alur aplikasi yaitu aplikasi memerlukan *marker* dan ucapan dari pengguna yang akan diproses dalam aplikasi. Aplikasi akan mendeteksi *marker* yang akan dilacak oleh kamera ponsel dan menampilkan konten *Augmented Reality*. Saat konten *Augmented Reality* sudah terdeteksi, pengguna memberi masukan ucapan yang dapat berupa kalimat. Aplikasi akan mendeteksi suara pengguna dengan menggunakan API. Aplikasi akan mengekstrak audio, dan akan terjadi perubahan dari ucapan menjadi teks. Lalu dilakukan penggabungan konten *Augmented Reality* dan *Voice Recognition*

sehingga menghasilkan *output* berupa animasi dari konten *Augmented Reality* dan juga teks yang berisi ucapan dari pengguna.

4.2.2 Use Case Diagram



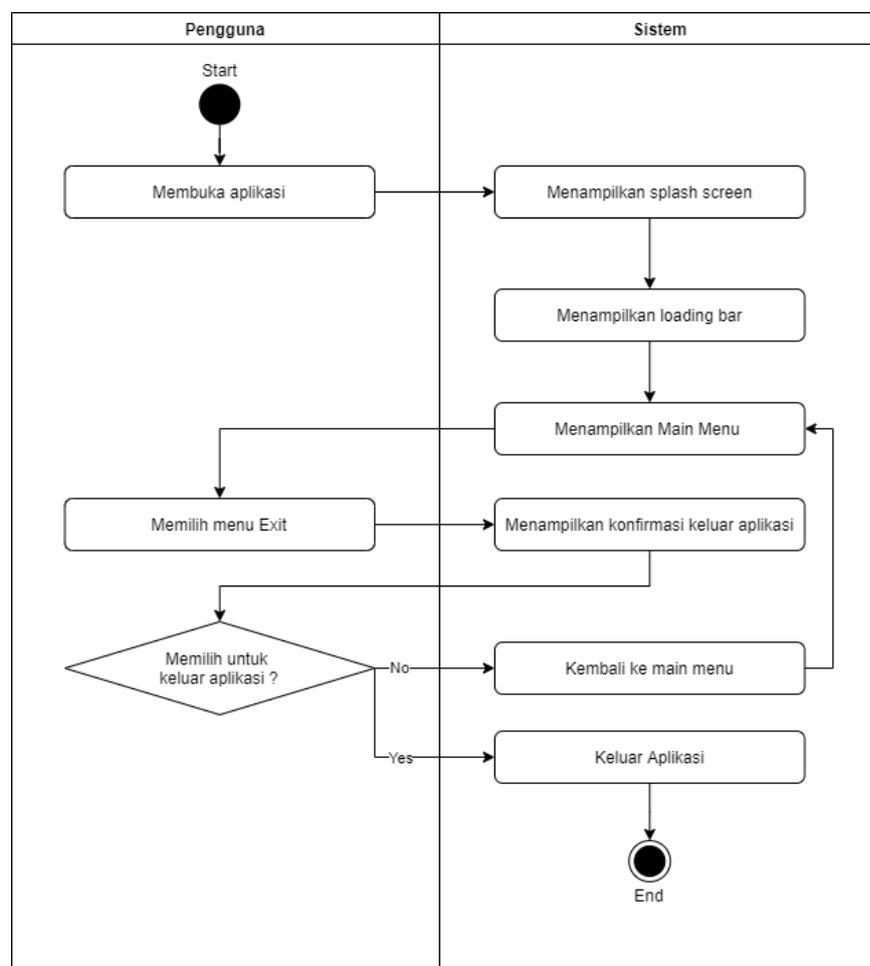
Gambar 4.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah gambaran dari beberapa atau semua aktor, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. *Use case diagram* tidak menjelaskan secara detail tentang penggunaan *use case*, tetapi hanya memberi gambaran singkat hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem. Pada gambar *use case diagram* diatas menjelaskan bahwa pada aplikasi ini terdapat 1 aktor atau user yang nantinya dapat mengakses fitur yang ada pada aplikasi. Fitur tersebut meliputi *Exit*, *Play*, *Study*, *Quiz*, *Setting*, *Info*. Menu *exit* digunakan untuk pengguna keluar dari aplikasi. Menu *Play* berisi sub menu yaitu *AR-Voice Bathroom*, *AR-Voice Bedroom*, *AR-Voice Livingroom*, *AR-Voice Kitchen*, pada sub menu *Play* digunakan untuk menampilkan objek 3D benda di rumah dan juga untuk *Voice Recognition* dengan cara saat *scene* di buka pengguna membutuhkan *marker* agar dapat menampilkan objek 3D setelah objek 3D sudah muncul pengguna memberikan inputan suara berupa perintah sesuai dengan kalimat yang sudah disediakan, jika perintah yang diberikan pengguna maka objek 3D akan

berubah sesuai dengan perintah tersebut. Menu *Study* berisi sub menu yaitu *Study Bedroom, Study Bathroom, Study Livingroom, Study Kitchen* sub menu tersebut berupa materi mengenai benda benda yang ada di rumah. Menu *Quiz* digunakan untuk kuis mengenai benda di rumah dengan menjawab jawaban menggunakan suara. Menu *Setting* berisi pengaturan *audio, music, dan overall* digunakan untuk mengatur mengatur *volume music* atau *audio*. Menu *Info* berisi info mengenai orang yang membuat aplikasi.

4.2.3 Activity Diagram

4.2.3.1 Activity Diagram Menu Exit

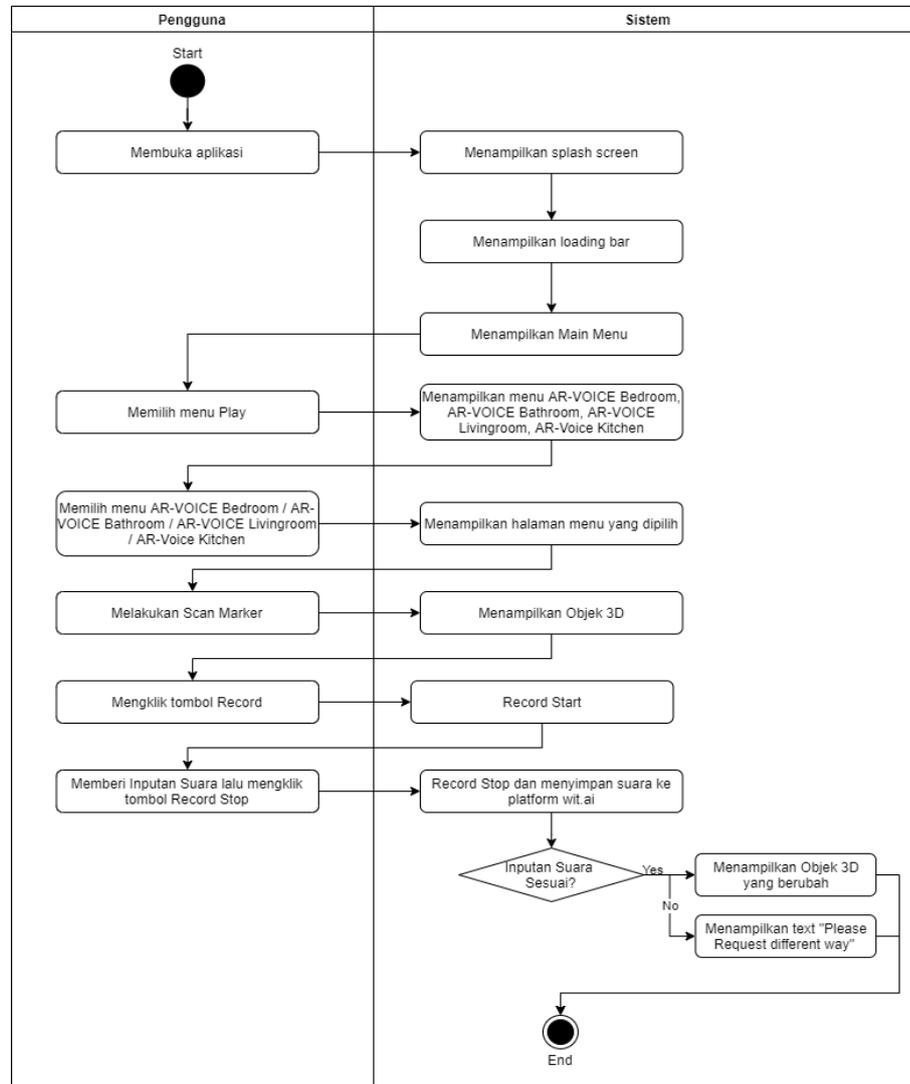


Gambar 4.3 Activity Diagram Menu Exit

Pada gambar *activity diagram* diatas menjelaskan mengenai proses saat pengguna keluar dari aplikasi. Saat pengguna membuka aplikasi sistem akan menampilkan *splash screen* lalu menampilkan *loading bar* pada layar android dan setelah itu akan menampilkan main menu. Jika setelah membuka aplikasi pengguna

ingin keluar maka pengguna memilih menu *exit*, sistem akan menampilkan konfirmasi keluar aplikasi seperti “memilih keluar aplikasi?” jika pengguna memilih “yes” maka pengguna akan keluar aplikasi, jika pengguna memilih “no” maka sistem akan Kembali menampilkan main menu.

4.2.3.2 Activity Diagram Menu Play

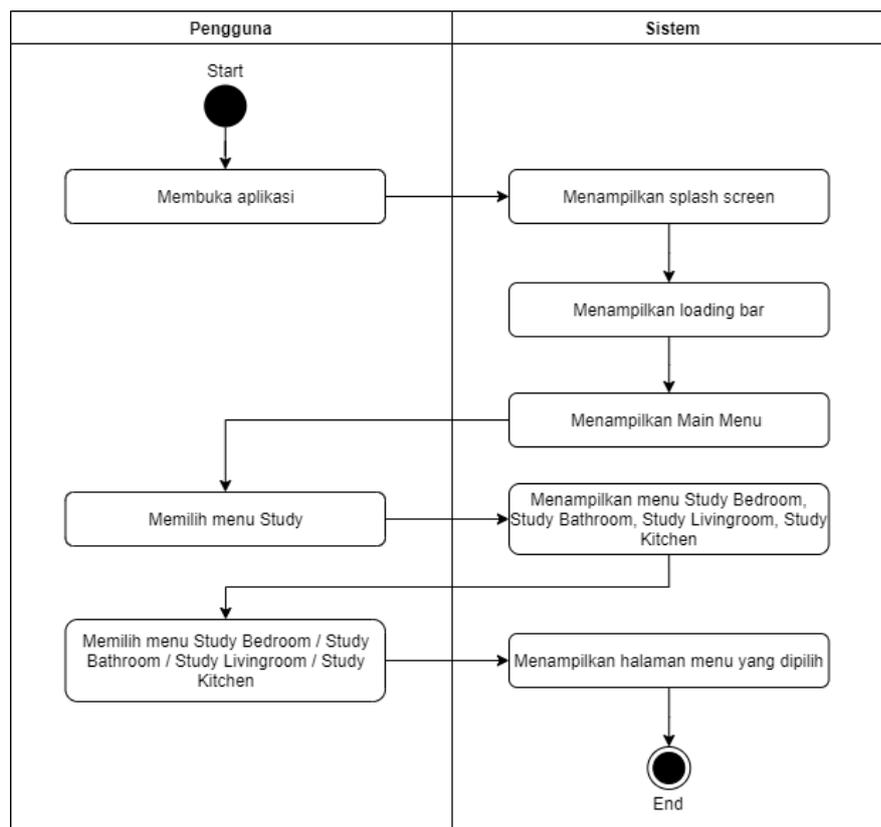


Gambar 4.4 Activity Diagram Menu Play

Pada gambar *activity diagram* diatas menjelaskan mengenai proses saat pengguna membuka menu *Play*. Saat pengguna membuka aplikasi sistem akan menampilkan splash screen lalu menampilkan *loading bar* pada layar android dan setelah itu akan menampilkan main menu. Jika setelah membuka aplikasi pengguna ingin membuka menu *play* maka sistem akan menampilkan tampilan menu *play* yang didalamnya terdapat menu *AR-Voice Bedroom*, *AR-Voice*

Bathroom, AR-Voice Livingroom, AR-Voice Kitchen jika pengguna memilih salah satu dari menu tersebut maka system akan menampilkan halaman menu yang dipilih pengguna. Saat pengguna melakukan pemindaian *marker* sistem akan menampilkan objek 3D lalu pengguna akan melakukan inputan suara berupa perintah dengan mengklik tombol *record*, sistem akan mengganti tombol *record* menjadi *record start* dimana ketika tombol menjadi *record start* pengguna baru memberikan inputan suara, dan setelah memberi inputan suara pengguna mengklik tombol *record start*, sistem akan mengganti tombol menjadi *record stop* dan inputan suara yang sudah dilakukan akan disimpan dan dikirimkan ke *wit.ai* untuk dilakukan pengecekan jika benar maka sistem akan menampilkan objek 3D yang berubah jika tidak system akan menampilkan objek 3D yang tidak berubah dan tulisan text “*Please Request Different Way*”

4.2.3.3 Activity Diagram Menu Study

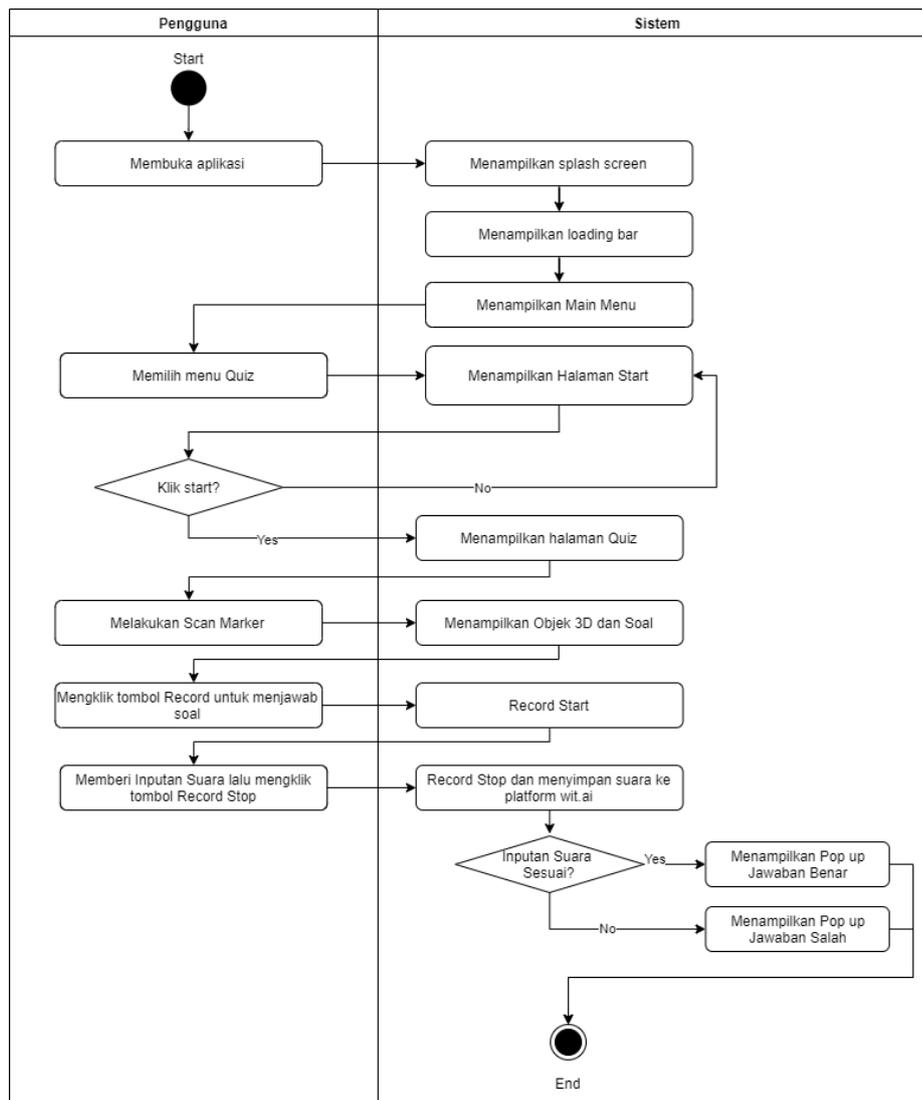


Gambar 4.5 Activity Diagram Menu Study

Pada gambar *activity diagram* diatas menjelaskan mengenai proses saat pengguna membuka menu *Study*. Saat pengguna membuka aplikasi sistem akan menampilkan *splash screen* lalu menampilkan *loading bar* pada layar android dan

setelah itu akan menampilkan main menu. Jika setelah membuka aplikasi pengguna ingin membuka menu *study* maka sistem akan menampilkan tampilan menu *Study* yang didalamnya terdapat menu *Study Bedroom*, *Study Bathroom*, *Study Livingroom*, *Study Kitchen* jika pengguna memilih salah satu dari menu tersebut maka system akan menampilkan halaman menu yang dipilih pengguna.

4.2.3.4 Activity Diagram Menu Quiz

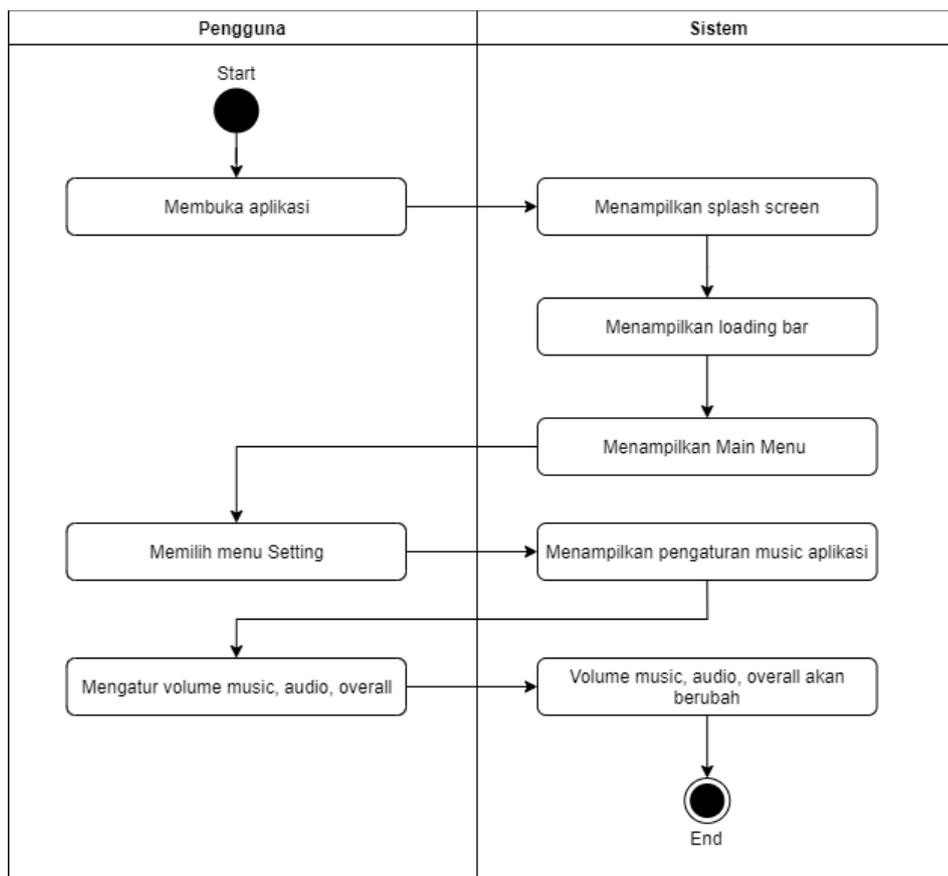


Gambar 4.6 Activity Diagram Menu Quiz

Pada gambar *activity diagram* diatas menjelaskan mengenai proses saat pengguna membuka menu *Quiz*. Saat pengguna membuka aplikasi sistem akan menampilkan splash screen lalu menampilkan *loading bar* pada layar android dan setelah itu akan menampilkan main menu. Jika setelah membuka aplikasi pengguna ingin membuka menu *Quiz* maka sistem akan menampilkan tampilan

halaman start dimana halaman start digunakan sebelum mulai quiz, jika pengguna klik tombol start yang ada pada halaman start maka akan menampilkan halaman *Quiz*. Untuk memulai *Quiz* pengguna melakukan pemindaian *marker* lalu sistem akan menampilkan objek 3D dan juga soal. Setelah soal dan objek 3D muncul pengguna menjawab soal dengan mengklik tombol *record* dan memberikan jawaban soal yang benar menggunakan inputan suara, sistem akan mengganti tombol *record* menjadi *record start* dimana ketika tombol menjadi *record start* pengguna baru memberikan inputan suara, dan setelah memberi inputan suara pengguna mengklik tombol *record start*, sistem akan mengganti tombol menjadi *record stop* dan inputan suara yang sudah dilakukan akan disimpan dan dikirimkan ke *wit.ai* untuk dilakukan pengecekan jika jawaban benar maka sistem akan menampilkan pop up bahwa jawaban benar jika salah maka akan menampilkan pop up bahwa jawaban salah.

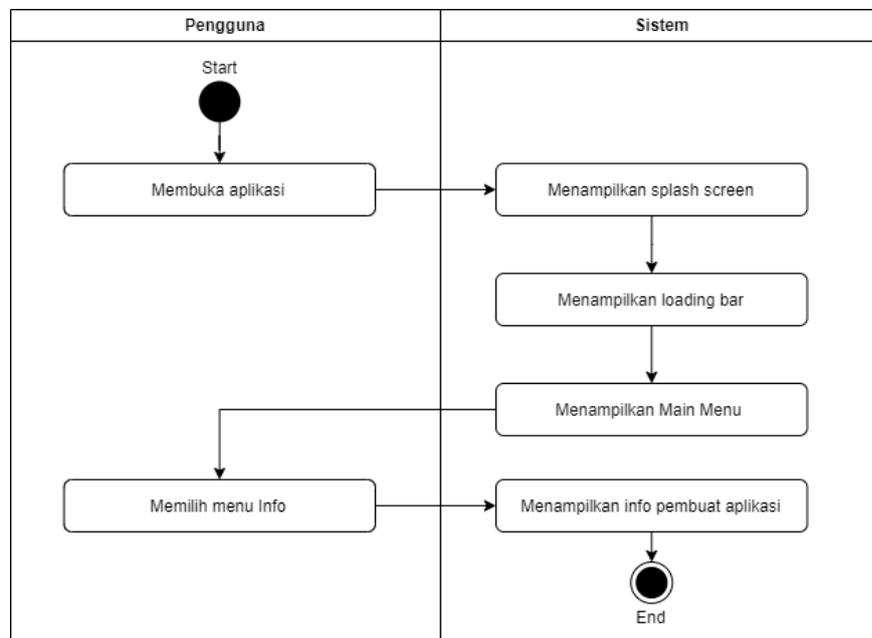
4.2.3.5 Activity Diagram Menu Setting



Gambar 4.7 Activity Diagram Menu Setting

Pada gambar *activity diagram* diatas menjelaskan mengenai proses saat pengguna membuka menu *Setting*. Saat pengguna membuka aplikasi sistem akan menampilkan *splash screen* lalu menampilkan *loading bar* pada layar android dan setelah itu akan menampilkan main menu. Jika setelah membuka aplikasi pengguna ingin membuka menu *Setting* maka sistem akan menampilkan pengaturan *music* pada aplikasi, pengaturan music berupa *music* untuk *background music* aplikasi, audio untuk audio ketika *button* di *klik*, dan *overall* untuk *music* dan audio. Pada saat pengguna mengatur *volume music*, *audio*, *overall* maka sistem akan membuat *volume music*, *audio* dan *overall* pada aplikasi berubah.

4.2.3.6 Activity Diagram Menu Info



Gambar 4.8 Activity Diagram Menu Info

Pada gambar *activity diagram* diatas menjelaskan mengenai proses saat pengguna membuka menu info. Saat pengguna membuka aplikasi sistem akan menampilkan *splash screen* lalu menampilkan *loading bar* pada layar android dan setelah itu akan menampilkan main menu. Jika setelah membuka aplikasi pengguna ingin membuka menu info maka sistem akan menampilkan info mengenai pembuat aplikasi.

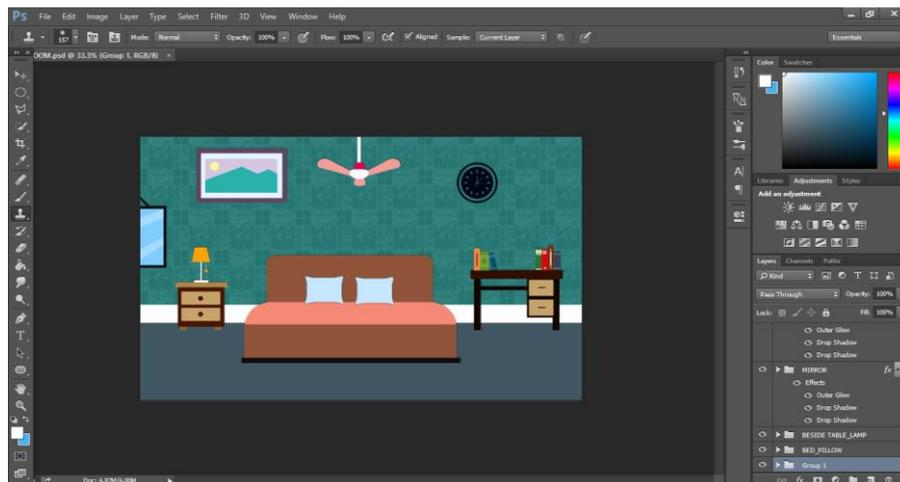
4.2.4 Rancangan Data

Pada rancangan data, data yang perlu digunakan adalah data yang berupa gambar *marker* yang nantinya akan dijadikan sebagai *image target* untuk

menampilkan objek 3D dan menggunakan *platform* wit.ai yang nantinya digunakan untuk perintah dari inputan suara.

4.2.4.1 Pembuatan *Marker*

Pembuatan *marker* untuk *image target* dilakukan dengan menggunakan aplikasi Adobe Photoshop CC 2015. *Marker* dibuat dalam bentuk 2D berupa gambar yang sama dengan *background* yang digunakan pada aplikasi. Pembuatan *marker* seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.9 Contoh pembuatan *marker*

Marker yang dibuat merupakan 5 *marker* dengan 4 *marker* yang digunakan pada menu *play AR-Voice* yang berupa *marker bedroom*, *marker bathroom*, *marker livingroom*, *marker kitchen* dan 1 *marker* yang digunakan pada menu *Quiz* yang berupa *marker quiz*.

Tabel 4.2.1 Rancangan Data

No.	Image Target	Type	Rating Bintang	Deskripsi
1		<i>Single Image</i>	Bintang 3	<i>Bedroom</i>

No.	Image Target	Type	Rating Bintang	Deskripsi
2		Single Image	Bintang 4	Bathroom
3		Single Image	Bintang 4	Kitchen
4		Single Image	Bintang 5	Livingroom
5		Single Image	Bintang 5	Marker-Quiz

Marker digunakan sebagai *image target* mewakili gambar yang dapat Vuforia Engine deteksi dan lacak. *Imaget target* yang dapat dibuat dengan Vuforia Target Manager menggunakan gambar dengan format JPG atau PNG dalam RGB atau skala abu-abu dengan gambar yang diupload maksimal 2mb. Vuforia engine dapat mendeteksi dan melacak fitur yang secara alami ditemukan di gambar dengan membandingkan fitur alami dengan database target yang diketahui (Bocevski & Ristevski, 2019).

4.2.4.2 Pembuatan perintah inputan suara

Pembuatan perintah untuk inputan suara dilakukan dengan menggunakan platform wit.ai. Dengan membuat *entitties* yang nantinya digunakan untuk perintah ketika melakukan inputan suara dan untuk melatih bot.

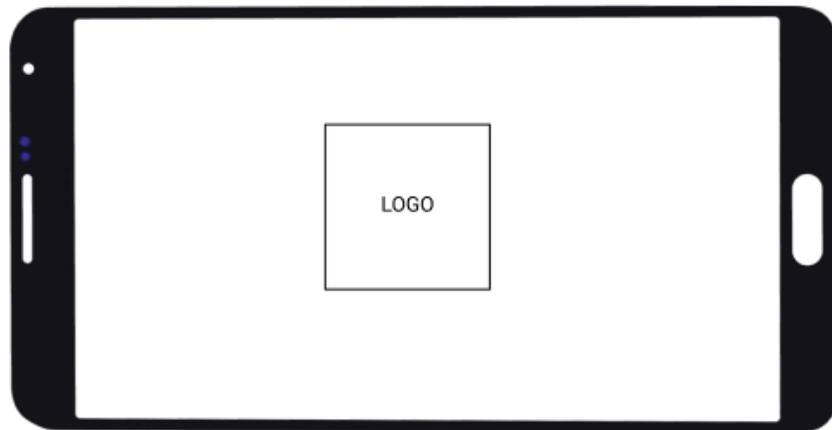
Entity ↕	Roles
change	change
clock	clock
close	close
colour	colour
drain	drain
fill	fill
it	it
off	off
on	on
open	open

Gambar 4.10 Pembuatan perintah inputan suara

4.3 Rancangan *Interface*

Perancangan *interface* merupakan rancangan antarmuka aplikasi yang digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan aplikasi dan juga menentukan cara bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi serta *input* dan *output* yang bisa diterima dan dihasilkan oleh aplikasi. Rancangan tampilan yang akan dibuat yaitu ketika pengguna membuka aplikasi, pengguna tidak langsung dihadapkan pada layar *AR-Voice*, tetapi terlebih dahulu dihadapkan dengan halaman *splash screen* bawaan unity dan juga aplikasi dengan durasi 2 detik setiap *splash screen*, lalu halaman *loading bar* serta halaman *main menu*. Berikut merupakan desain antarmuka dari Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* dan *Voice Recognition* studi kasus pengenalan benda di rumah dengan bahasa Inggris.

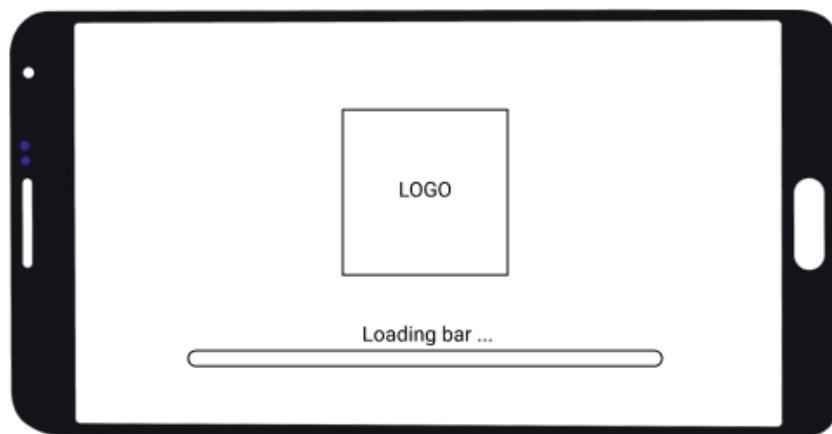
4.3.1 Rancangan Tampilan *Splash Screen*



Gambar 4.11 *Mockup tampilan splash screen*

Pada gambar diatas merupakan *splash screen* tampilan awal dari aplikasi yang muncul saat pertama kali aplikasi di buka. *Splash screen* berjalan selama 4 detik lebih, sebelum pengguna memasuki *scene loading bar*. Tampilan *splash screen* hanya berupa logo aplikasi dan juga logo bawaan dari unity.

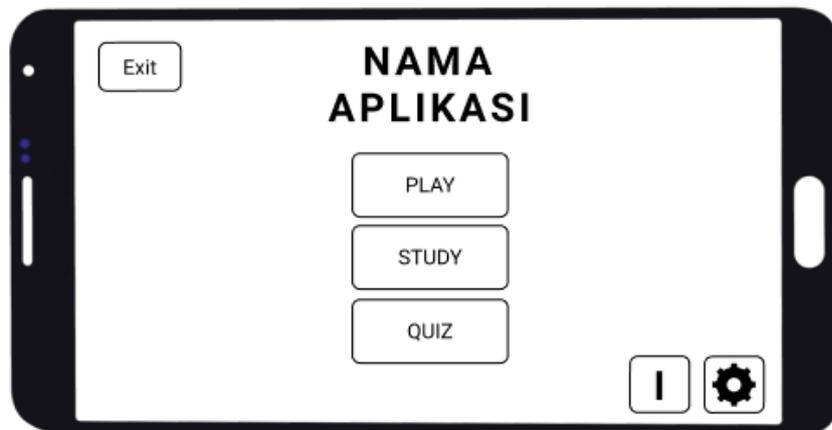
4.3.2 Rancangan Tampilan *Loading Bar*



Gambar 4.12 *Mockup tampilan loading bar*

Pada gambar diatas merupakan *loading bar* yang muncul setelah tampilan *splash screen*, sebelum pengguna masuk pada main menu. Di *loading bar* terdapat logo dari aplikasi dan juga *loading bar*. Jika *loading bar* sudah berjalan sampai 100 maka akan memunculkan halaman main menu.

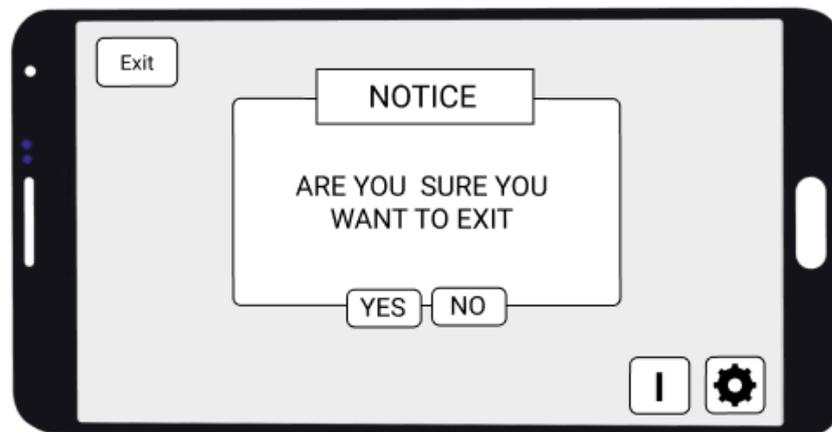
4.3.3 Rancangan Tampilan *Main Menu*



Gambar 4.13 *Mockup* tampilan *main menu*

Pada gambar diatas merupakan tampilan *main menu* dimana terdapat nama aplikasi, tiga menu utama yaitu *play*, *study* dan *quiz* serta menu *exit*, *setting* dan juga info. Menu *play* digunakan untuk AR-Voice, menu *study* digunakan untuk materi-materi mengenai benda di dalam rumah, menu *quiz* digunakan untuk kuis mengenai benda di rumah, menu *exit* digunakan untuk keluar aplikasi, menu *setting* digunakan untuk mengatur *volume music* dan *sound* pada aplikasi, menu info digunakan untuk info mengenai pembuat aplikasi.

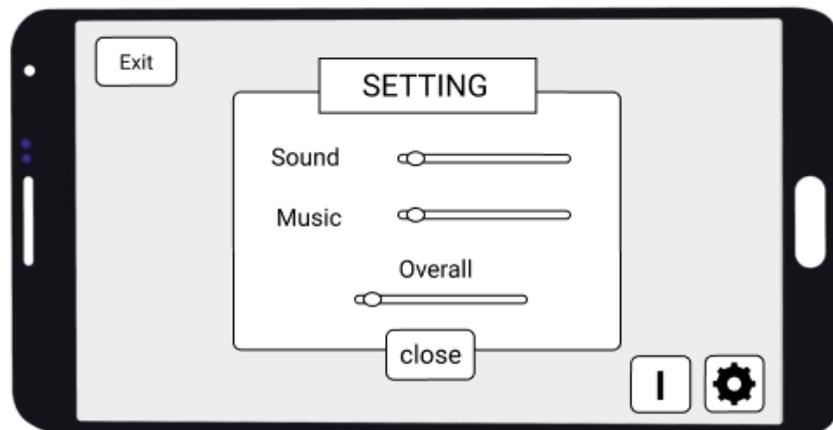
4.3.4 Rancangan Tampilan *Exit*



Gambar 4.14 *Mockup* tampilan *exit*

Pada gambar diatas merupakan tampilan *exit* dimana saat button *exit* di *klik* maka akan keluar *pop up* berupa konfirmasi apakah pengguna ingin keluar dari aplikasi atau tidak.

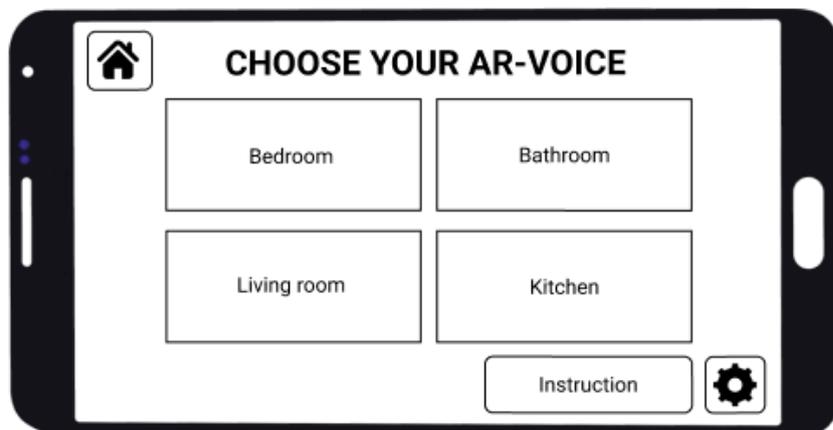
4.3.5 Rancangan Tampilan *Setting*



Gambar 4.15 *Mockup* tampilan *setting*

Pada gambar diatas merupakan tampilan *setting* dimana saat *button setting* di klik maka akan keluar *pop up* berupa pengaturan *volume* untuk aplikasi. Pengaturan *volume* pada *pop up setting* dibagi menjadi 3 bagian yaitu *sound* untuk *button* ketika diklik, *music* untuk *background music* untuk aplikasi, dan *overall* gabungan antara *sound* dan *music*.

4.3.6 Rancangan Tampilan Menu *Play*

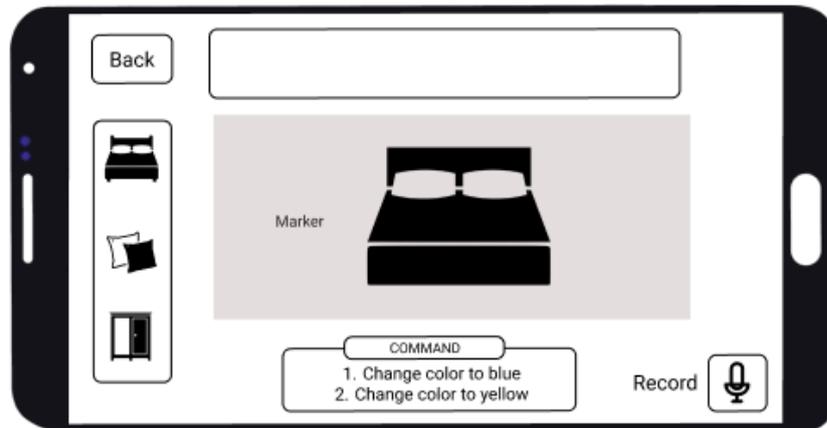


Gambar 4.16 *Mockup* tampilan menu *play*

Pada gambar diatas merupakan tampilan *play* dimana terdapat 4 sub menu dari menu *play* yaitu *Bedroom*, *Bathroom*, *Livingroom*, *Kitchen* dan juga menu *setting*, menu *instruction*, menu *home*. Sub menu *play* digunakan untuk *AR-Voice* untuk setiap benda yang ada di dalam rumah, menu *setting* untuk pengaturan *volume* aplikasi, menu *instruction* berupa panduan penggunaan *AR-Voice* pada aplikasi, dan menu *home* untuk kembali ke halaman main menu.

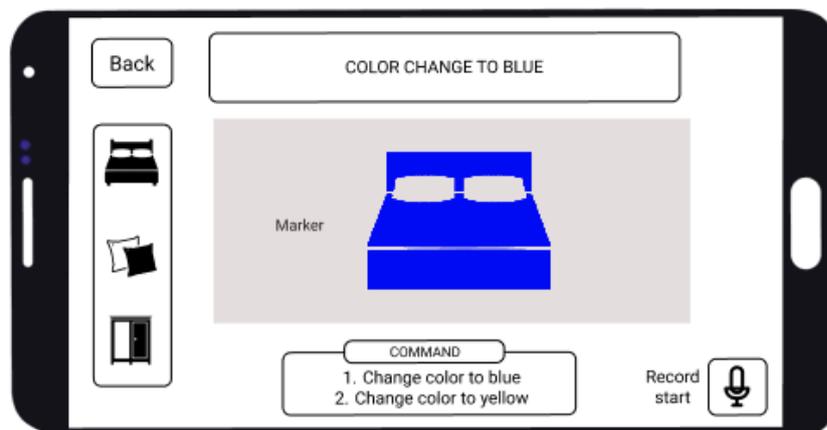
4.3.7 Rancangan Tampilan Menu *Play Bedroom*

Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan menu *play bedroom* dimana terdapat *camera* yang digunakan untuk mendeteksi *marker* lalu menampilkan 3D benda di kamar tidur, *button back* untuk kembali ke menu *play*, *list 3D* objek benda di kamar tidur, *command* untuk kata yang diucapkan pengguna, *button record* untuk *record* inputan suara pengguna, kotak teks.



Gambar 4.17 *Mockup* tampilan menu *play-bedroom* awal

Saat pengguna sudah menginputkan suara sesuai dengan “*COMMAND*” dan inputan suara pengguna benar maka 3D objek yang ditampilkan akan berubah sesuai dengan perintah yang diberikan oleh pengguna dan kotak teks akan menampilkan hasil berupa kalimat bahwa objek berubah ketika inputan suara pengguna benar.

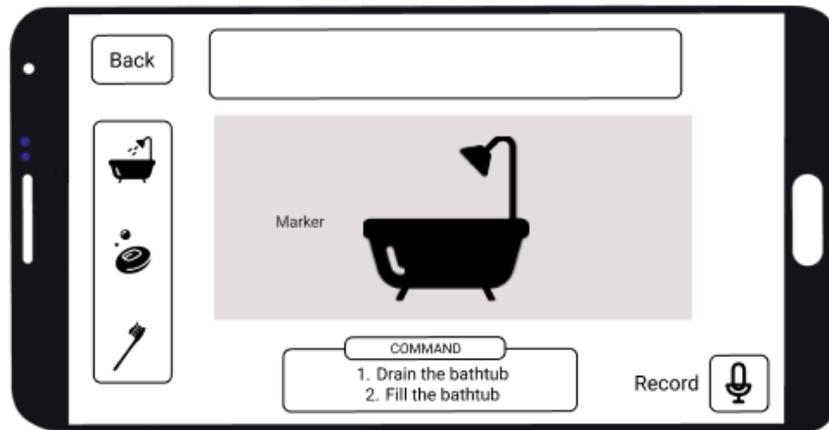


Gambar 4.18 *Mockup* tampilan menu *play-bedroom* akhir

4.3.8 Tampilan Menu *Play Bathroom*

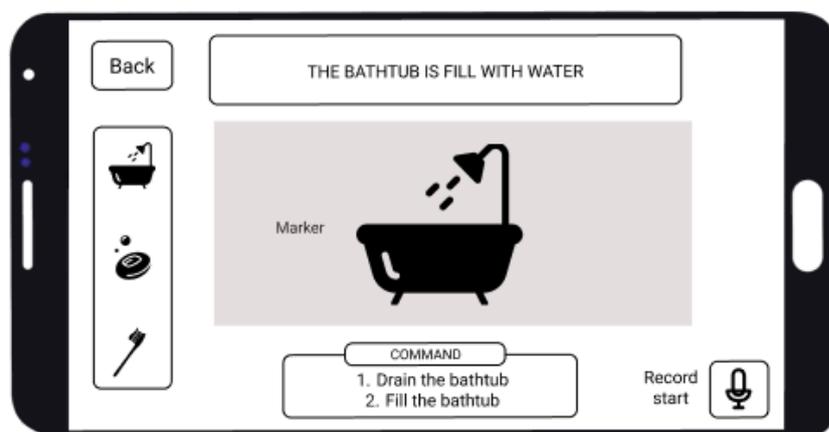
Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan menu *play bedroom* dimana terdapat *camera* yang digunakan untuk mendeteksi *marker* lalu menampilkan 3D

benda di kamar mandi, *button back* untuk kembali ke menu *play*, *list* 3D objek benda di kamar mandi, *command* untuk kata yang diucapkan pengguna, *button record* untuk *record* inputan suara pengguna, kotak teks.



Gambar 4.19 *Mockup* tampilan menu *play-bathroom* awal

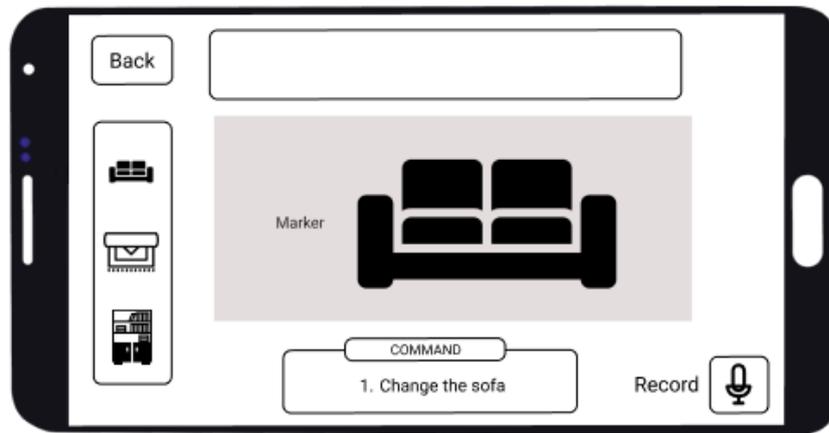
Saat pengguna sudah menginputkan suara sesuai dengan “*COMMAND*” dan inputan suara pengguna benar maka 3D objek yang ditampilkan akan berubah sesuai dengan perintah yang diberikan oleh pengguna dan kotak teks akan menampilkan hasil berupa kalimat bahwa objek berubah ketika inputan suara pengguna benar.



Gambar 4.20 *Mockup* tampilan menu *play-bathroom* Akhir

4.3.9 Tampilan Menu *Play Livingroom*

Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan menu *play bedroom* dimana terdapat *camera* yang digunakan untuk mendeteksi *marker* lalu menampilkan 3D benda di ruang tamu, *button back* untuk kembali ke menu *play*, *list* 3D objek benda di ruang tamu, *command* untuk kata yang diucapkan pengguna, *button record* untuk *record* inputan suara pengguna, kotak teks.



Gambar 4.21 *Mockup* tampilan menu *play-livingroom* Awal

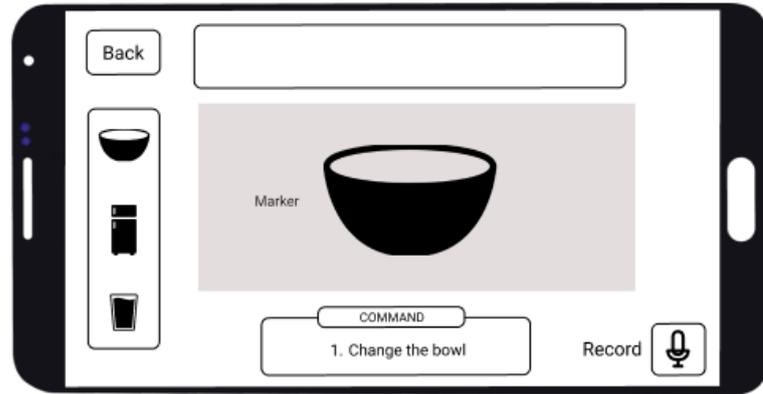
Saat pengguna sudah menginputkan suara sesuai dengan “*COMMAND*” dan inputan suara pengguna benar maka 3D objek yang ditampilkan akan berubah sesuai dengan perintah yang diberikan oleh pengguna dan kotak teks akan menampilkan hasil berupa kalimat bahwa objek berubah ketika inputan suara pengguna benar.



Gambar 4.22 *Mockup* tampilan menu *play-livingroom* Akhir

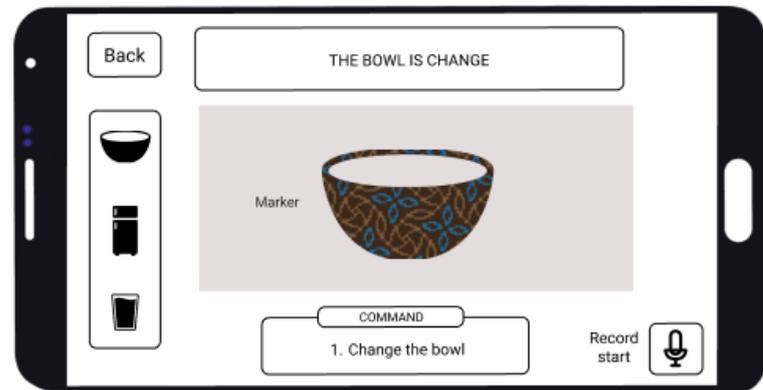
4.3.10 Tampilan Menu *Play Kitchen*

Pada gambar dibawah ini merupakan tampilan menu *play bedroom* dimana terdapat *camera* yang digunakan untuk mendeteksi marker lalu menampilkan 3D benda di dapur, *button back* untuk kembali ke menu *play*, *list* 3D objek benda di dapur, *command* untuk kata yang diucapkan pengguna, *button record* untuk *record* inputan suara pengguna, kotak teks.



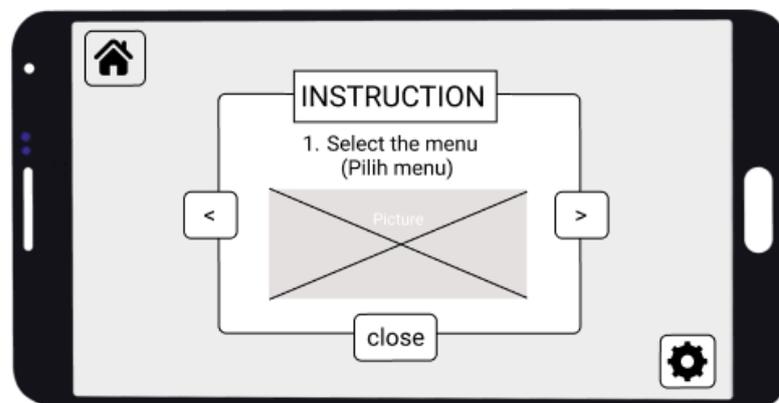
Gambar 4.23 *Mockup* tampilan menu *play-kitchen* Awal

Saat pengguna sudah menginputkan suara sesuai dengan “*COMMAND*” dan inputan suara pengguna benar maka 3D objek yang ditampilkan akan berubah sesuai dengan perintah yang diberikan oleh pengguna dan kotak teks akan menampilkan hasil berupa kalimat bahwa objek berubah ketika inputan suara pengguna benar.



Gambar 4.24 *Mockup* tampilan menu *play-kitchen* Akhir

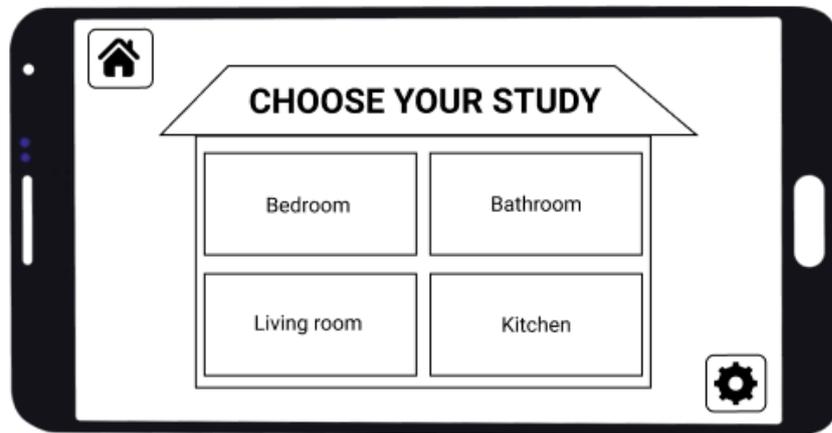
4.3.11 Tampilan Menu *Instruction*



Gambar 4.25 *Mockup* tampilan menu *instruction*

Pada gambar diatas merupakan tampilan *instruction* dimana saat *button instruction* yang ada di menu *play* di klik maka akan keluar *pop up* berupa panduan atau tutorial penggunaan aplikasi *AR-Voice*, pengguna hanya perlu mengeser kata yang ada pada *pop up* untuk melihat langkah selanjutnya dari aplikasi.

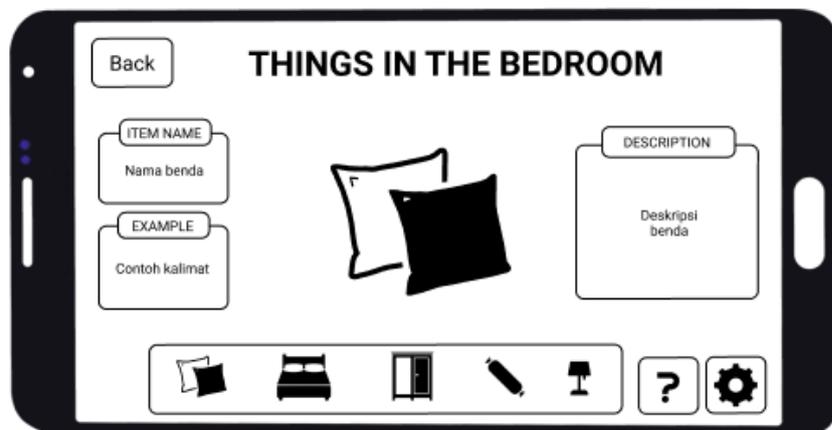
4.3.12 Tampilan Menu *Study*



Gambar 4.26 *Mockup* tampilan menu *study*

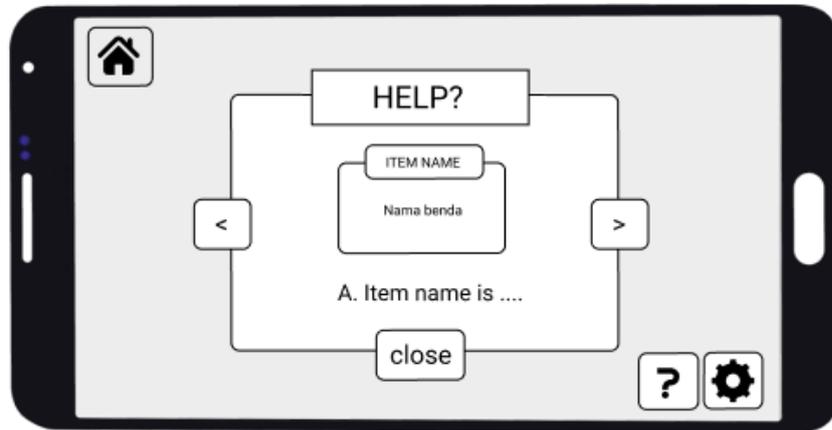
Pada gambar diatas merupakan tampilan *study* dimana terdapat 4 sub menu dari menu *study* yaitu *Bedroom*, *Bathroom*, *Livingroom*, *Kitchen* dan juga menu *setting*, menu *home*. Sub menu *study* digunakan untuk materi-materi setiap benda yang ada di dalam rumah, menu *setting* untuk pengaturan *volume* aplikasi, menu *instruction* berupa panduan penggunaan *AR-Voice* pada aplikasi, dan menu *home* untuk kembali ke halaman *main* menu.

4.3.13 Tampilan Menu *Study Bedroom*



Gambar 4.27 *Mockup* tampilan menu *study-bedroom*

Pada gambar diatas merupakan tampilan *study bedroom* dimana terdapat objek 3D, materi mengenai benda di rumah yang ada di kamar tidur berupa nama benda, deskripsi benda, contoh kalimat, *list 3D objek*, *button back* untuk kembali ke halaman *study*, *setting* untuk mengatur *volume* pada aplikasi dan *help*.



Gambar 4.28 *Mockup pop up help* pada *study-bedroom*

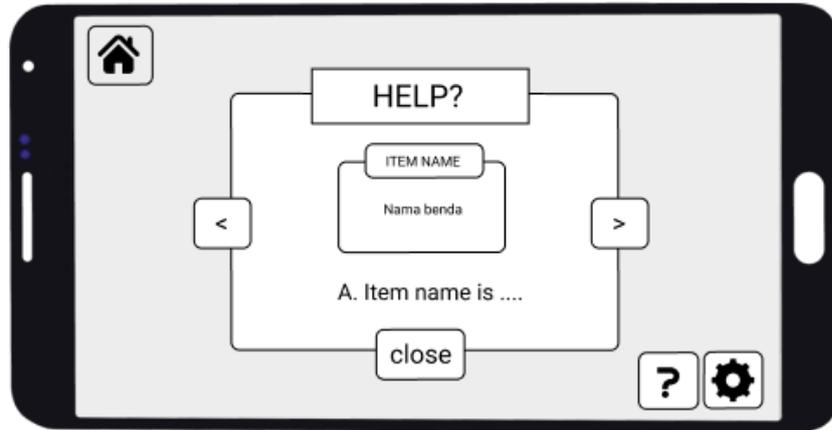
Pada gambar diatas merupakan *pop up help* pada *study bedroom* yang digunakan sebagai penjelasan mengenai fitur yang ada pada halaman menu *study bedroom*.

4.3.14 Tampilan Menu *Study Bathroom*



Gambar 4.29 *Mockup tampilan menu study-bathroom*

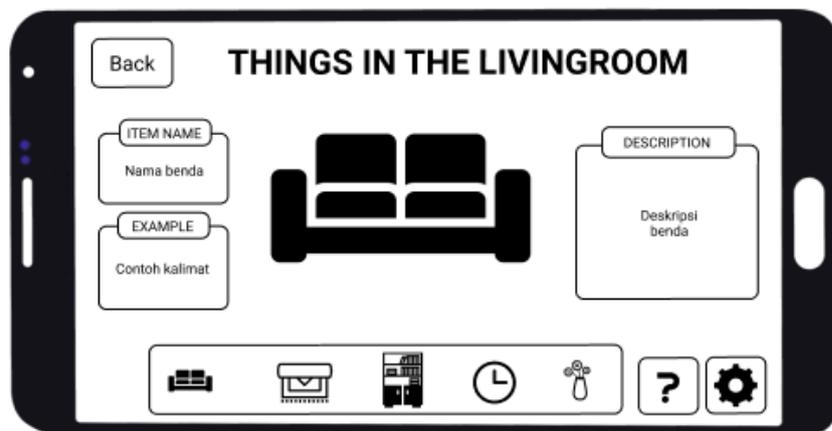
Pada gambar diatas merupakan tampilan *study bathroom* dimana terdapat objek 3D, materi mengenai benda di rumah yang ada di kamar mandi berupa nama benda, deskripsi benda, contoh kalimat, *list 3D objek*, *button back* untuk kembali ke halaman *study*, *setting* untuk mengatur *volume* pada aplikasi dan *help*.



Gambar 4.30 *Mockup pop up help pada study-bathrom*

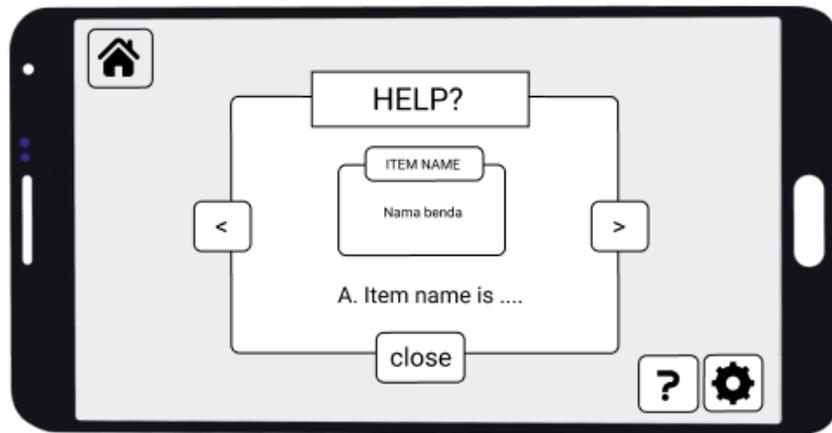
Pada gambar diatas merupakan *pop up help* pada *study bathrom* yang digunakan sebagai penjelasan mengenai fitur yang ada pada halaman menu *study bathrom*.

4.3.15 Tampilan Menu Study Livingroom



Gambar 4.31 *Mockup tampilan menu study-livingroom*

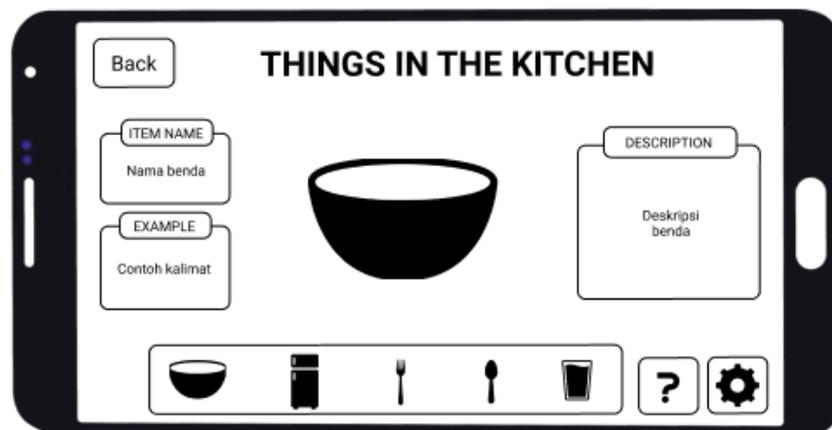
Pada gambar diatas merupakan tampilan *study livingroom* dimana terdapat objek 3D, materi mengenai benda di rumah yang ada di ruang tamu berupa nama benda, deskripsi benda, contoh kalimat, *list* 3D objek, *button back* untuk kembali ke halaman *study*, *setting* untuk mengatur *volume* pada aplikasi dan *help*.



Gambar 4.32 *Mockup pop up help pada study-livingroom*

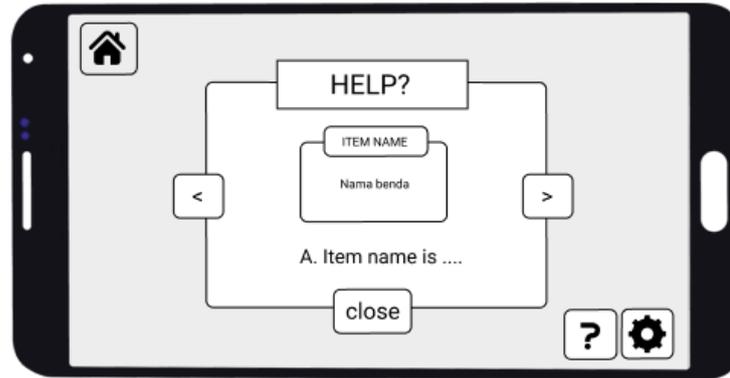
Pada gambar diatas merupakan *pop up help* pada *study livingroom* yang digunakan sebagai penjelasan mengenai fitur yang ada pada halaman menu *study livingroom*.

4.3.16 Tampilan Menu Study Kitchen



Gambar 4.33 *Mockup tampilan menu study-kitchen*

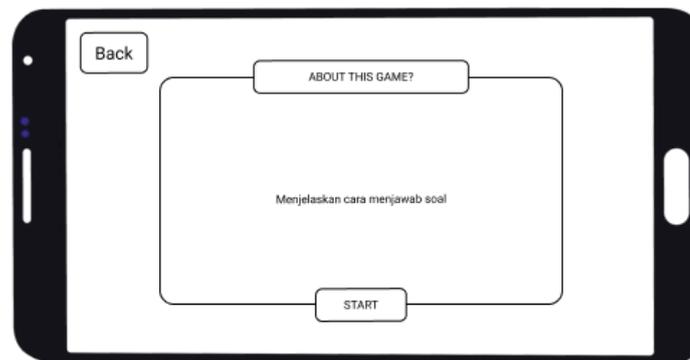
Pada gambar diatas merupakan tampilan *study kitchen* dimana terdapat objek 3D, materi mengenai benda di rumah yang ada di dapur berupa nama benda, deskripsi benda, contoh kalimat, *list 3D objek*, *button back* untuk kembali ke halaman *study*, *setting* untuk mengatur *volume* pada aplikasi dan *help*.



Gambar 4.34 *Mockup pop up help* pada *study-kitchen*

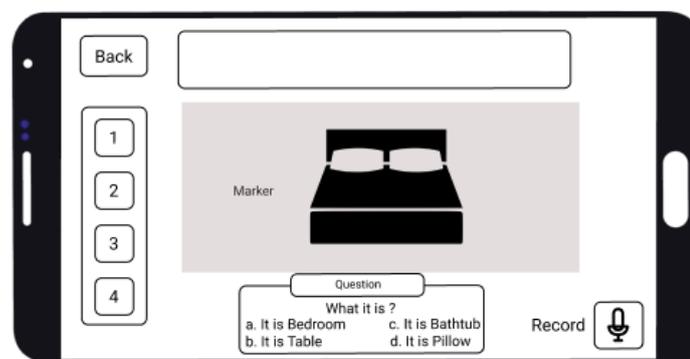
Pada gambar diatas merupakan *pop up help* pada *study kitchen* yang digunakan sebagai penjelasan mengenai fitur yang ada pada halaman menu *study kitchen*.

4.3.17 Tampilan Menu Quiz



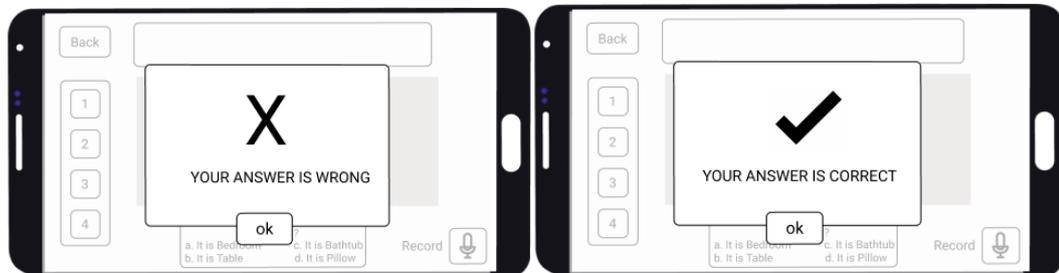
Gambar 4.35 *Mockup Tampilan awal menu Quiz*

Pada gambar diatas merupakan rancangan tampilan ketika menu quiz pertama kali dibuka. Dimana halaman tersebut menjelaskan cara menjawab soal dan ketika tombol start di klik maka akan memulai quiz. Tampilan ketika memulai quiz seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.36 *Mockup Tampilan memulai Quiz*

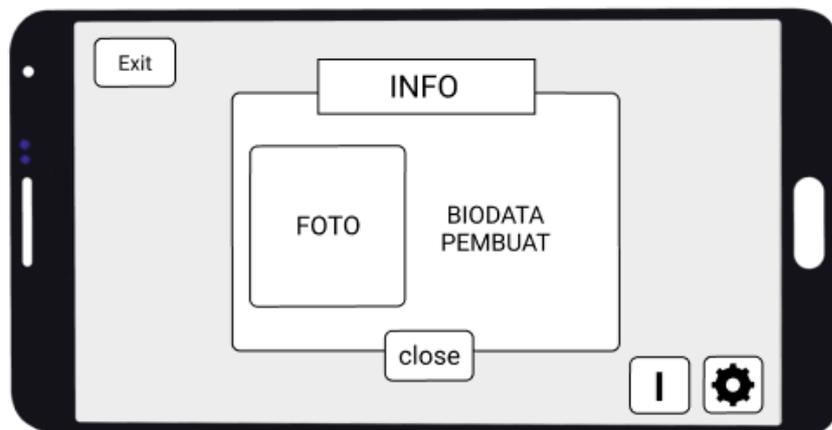
Pada tampilan memulai quiz terdapat *camera* yang digunakan untuk mendeteksi marker lalu menampilkan 3D object dan soal, *button back* untuk kembali ke menu *play*, *list soal*, *command* untuk memberikan jawaban dari soal, kotak teks.



Gambar 4.37 *Mockup Pop Up* jawaban benar dan salah

Saat pengguna sudah menginputkan suara berupa jawaban yang benar maka akan muncul pop up berupa jawaban benar dan jika salah maka akan muncul bahwa jawaban salah.

4.3.18 Tampilan Menu Info



Gambar 4.38 *Mockup* tampilan info

Pada gambar diatas merupakan tampilan info dimana terdapat foto pembuat aplikasi serta biodata mengenai pembuat aplikasi.