# BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

## Analisa

### Identifikasi Masalah

Masalah yang telah ditemukan dari hasil observasi maka dilakukan analisis permasalahan yaitu menentukan masing-masing masalah yang telah teridentifikasi. Permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini antara lain :

Tabel 3. Identifikasi Masalah

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Masalah** | **Solusi** | **Manfaat** |
| Informasi dan foto bangunan kuno belanda di artikel dan jurnal hanya berupa foto 2 dimensi | Membuat aplikasi *Augmented Reality* yang dapat menampilkan objek secara 3 dimensi | Informasi yang didapatkan tidak hanya berupa gambar secara 2 dimensi tetapi juga bisa dilihat secara 3 dimensi |
| Pada penelitian terdahulu pada aplikasi hanya menampilkan fitur objek 3 dimensi saja dan informasi tulisan | Membuat beberapa fitur tambahan yang belum ada di penelitian terdahulu, seperti video, *maps* dan kuis | Menambah variasi fitur yang ada pada aplikasi sehingga penggunaan aplikasi menjadi menjadi media informas yang lebih efektif |

### Pemecahan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijabarkan diatas, pemecahan masalah yang dapat diterapkan yaitu dengan membuat aplikasi berbasis android dengan bertujuan memudahkan masyarakat mendapat informasi sejarah secara lengkap dan efektif mengenai bangunan kuno peninggalan Belanda di Jawa Timur khususnya di Kota Malang dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality.* Dimana nantinya aplikasi ini dapat memvisualisasikan bangunan kuno peninggalan Belanda dengan bentuk 3 dimensi.

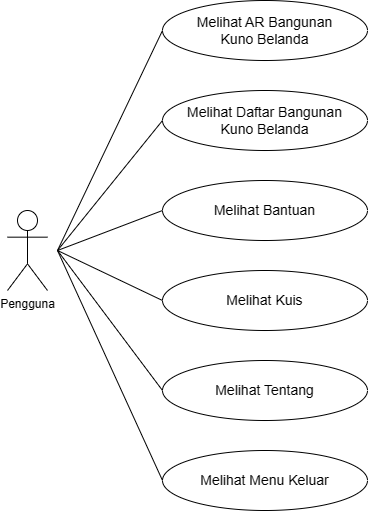
## Perancangan

Setelah selesai melakukan tahapan analisa, selanjutnya adalah tahapan perancangan sistem. Di dalam perancangan sistem dibagi menjadi 2 bagian, yaitu yaitu Perancangan Proses (Usecase Diagram dan Activity Diagram) dan Perancangan Interface.

### Perancangan Proses

#### Usecase Diagram

*Use Case Diagram* adalah diagram yang menggambarkan hubungan aktor dengan sistem. Digunakan sebagai gambaran fungsional dari sebuah sistem, sehingga pengguna aplikasi akan mengetahui dan paham tentang kegunaan aplikasi yang akan dibangun.

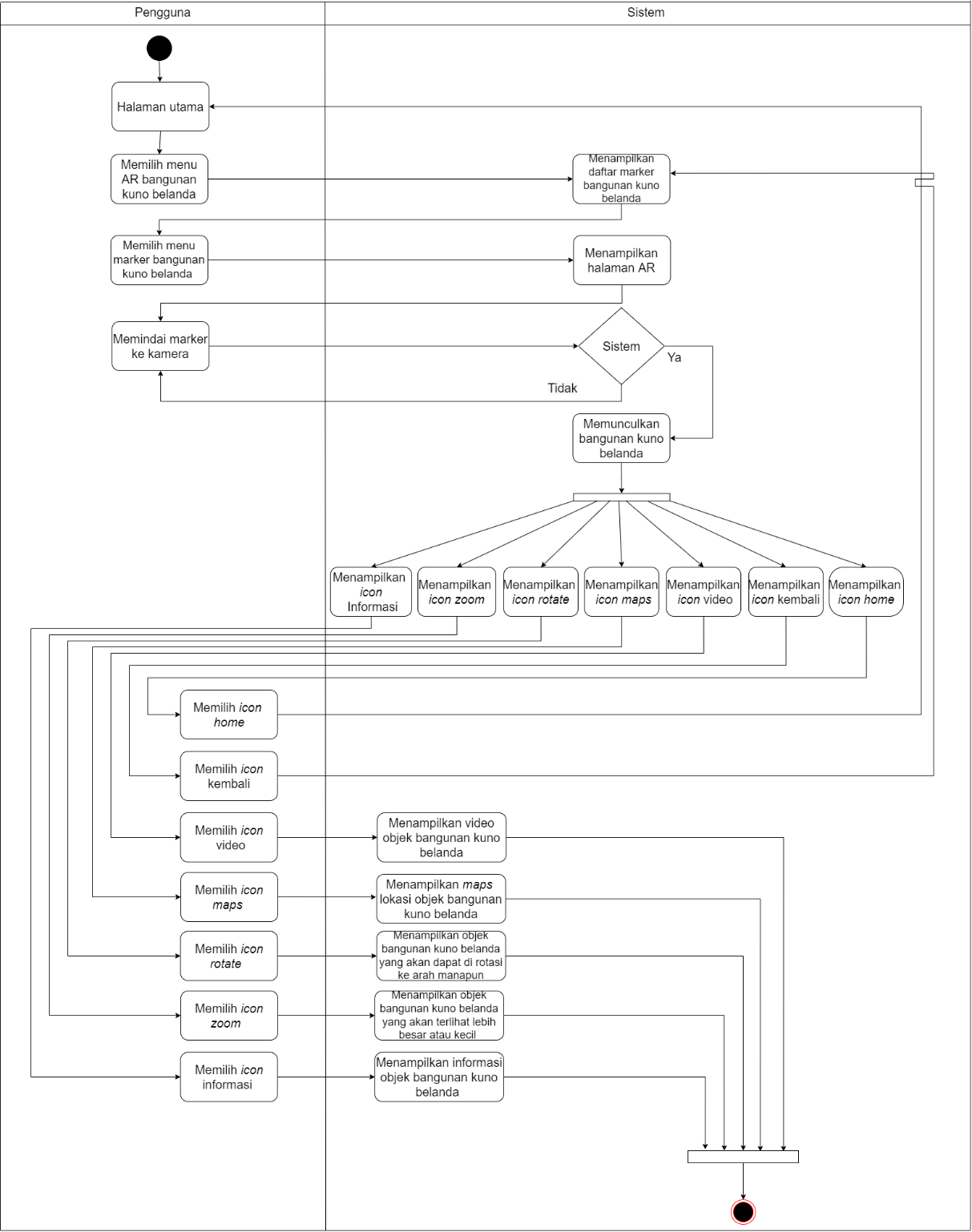


Gambar 3. *Use Case Diagram*

#### *Activity Diagram*

*Activity Diagram* merupakan penggambaran aktivitas kerja pada sebuah sistem yang akan dibuat. Aktivitas kerjanya dibuat dari titik awal hingga sampai pada titik akhir pada sistemnya. Berikut aktivitas yang terjadi pada aplikasi dalam bentuk grafik:

* 1. ***Activity Diagram* Pengguna Melihat AR Bangunan Kuno**

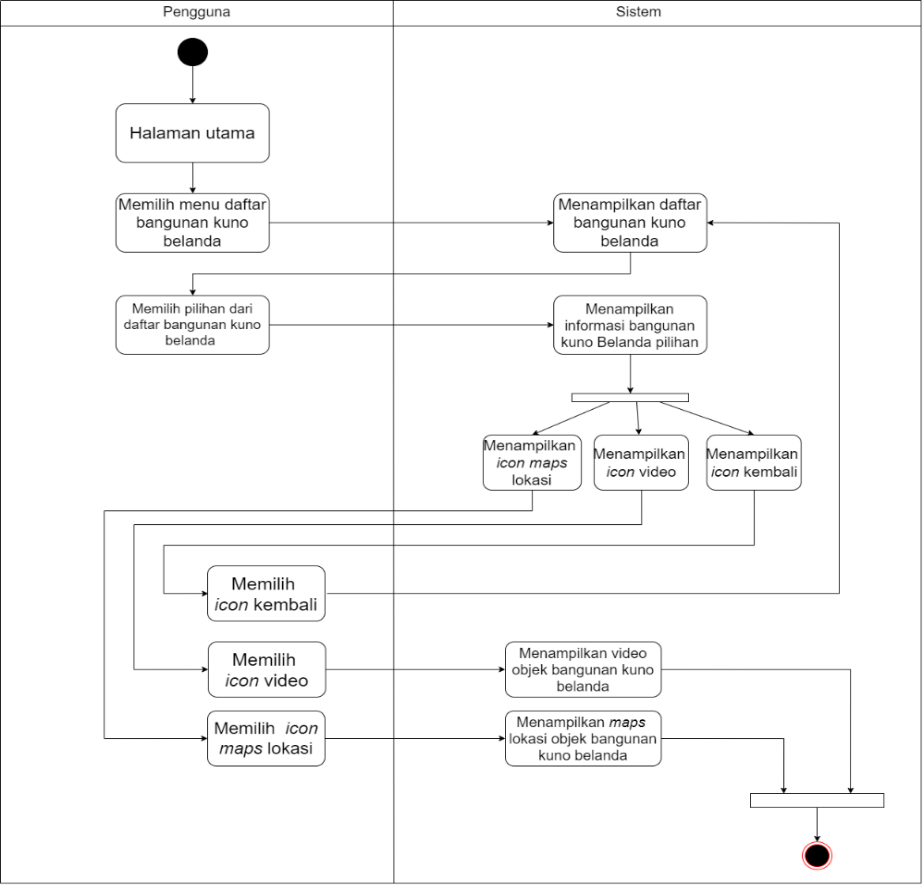


Gambar 3. Melihat AR Bangunan Kuno

Pada gambar *Activity Diagram* diatas memiliki alur sebagai berikut:

Pengguna berada pada halaman utama yang kemudian memilih menu AR Bangunan Kuno setelah itu sistem akan menampilkan daftar marker bangunan kuno Belanda. Kemudian pengguna memilih salah satu marker bangunan kuno Belanda, lalu sistem akan menampilkan tampilan halaman Augmented reality yang kemudian pengguna akan memindai marker ke kamera. Lalu, jika belum terdeteksi sistem akan memindai marker lagi dan jika terdeteksi sistem akan memunculkan AR bangunan kuno Belanda. Dalam tampilan bangunan kuno Belanda ada beberapa *icon* antara lain, *icon* informasi, *icon* *zoom, icon rotate, icon maps, icon* video, *icon* kembali, dan *icon home.*

* 1. ***Activity Diagram* Pengguna Melihat Daftar Bangunan Kuno Belanda**

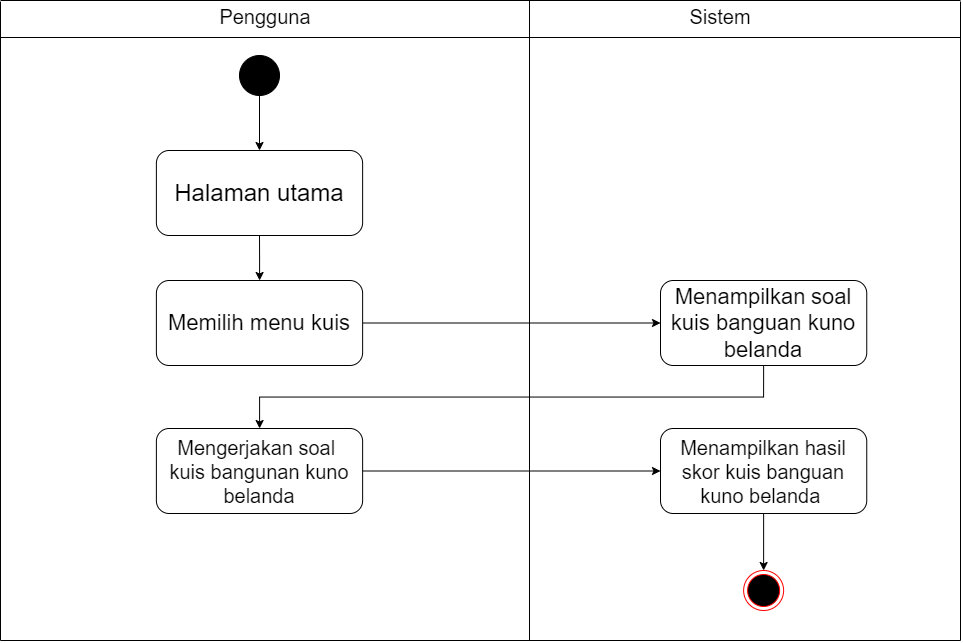


Gambar 3. Melihat Daftar Bangunan Kuno Belanda

Pada gambar *Activity Diagram* diatas memiliki alur sebagai berikut:

Pengguna berada pada tampilan halaman utama, setelah itu pengguna memilih menu daftar bangunan kuno Belanda. Setelah itu sistem akan menampilkan tampilan daftar bangunan kuno Belanda. kemudian pengguna memilih salah satu bangunan kuno Belanda, setelah itu pada sistem akan menampilkan infomasi dari bangunan kuno Belanda. Selain informasi juga terdapat *icon maps* lokasi untuk mengetahui lokasi dari bangunan kuno Belanda tersebut dan *icon* video untuk memutar video dari bangunan kuno Belanda tersebut.

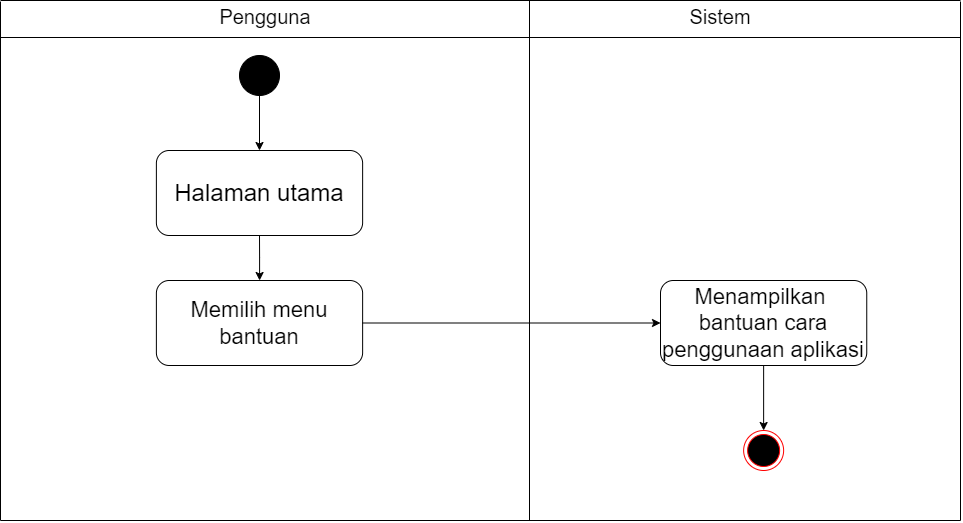
* 1. ***Activity Diagram* Pengguna Melihat Kuis**



Gambar 3. Melihat Kuis

Pada gambar *Activity Diagram* diatas memiliki alur sebagai berikut: pengguna berada pada halaman utama setelah itu pengguna memilih kuis. Kemudian pada sistem akan menampilkan soal kuis bangunan kuno Belanda, selanjutnya pengguna akan mengerjakan soal kuis bangunan kuno Belanda. Setelah selesai sistem akan menampilkan skor dari hasil menjawab soal kuis bangunan kuno Belanda.

* 1. ***Activity Diagram* Pengguna Melihat Bantuan**

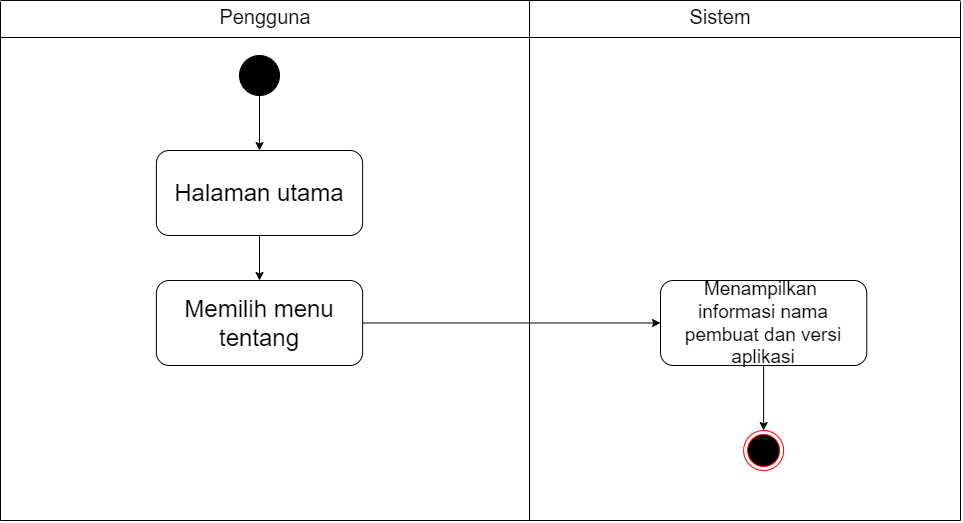


Gambar 3. Melihat Bantuan

Pada gambar *Activity Diagram* diatas memiliki alur sebagai berikut:

Pengguna berada pada tampilan halaman utama, setelah itu pengguna memilih menu bantuan. Kemudian sistem akan menampilkan tampilan bantuan yang berisi cara penggunaan aplikasi.

* 1. ***Activity Diagram* Pengguna Melihat Tentang**



Gambar 3. Melihat Tentang

Pada gambar *Activity Diagram* diatas memiliki alur sebagai berikut:

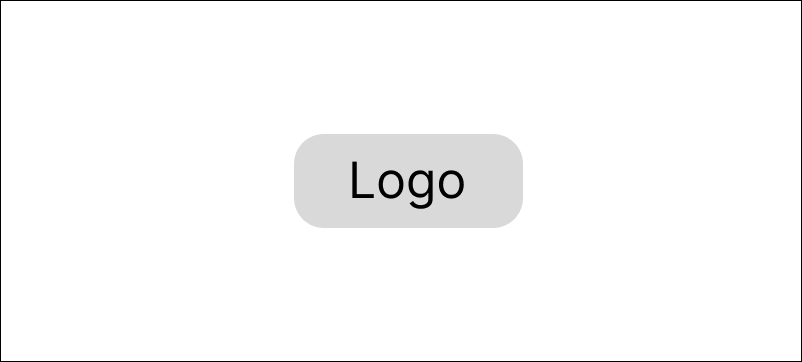
Pengguna berada pada tampilan halaman utama, setelah itu pengguna memilih menu Tentang. Kemudian sistem akan menampilkan tampilan Tentang yang berisi Informasi nama pembuat aplikasi dan versi dari aplikasi.

### Perancangan Interfaces

Perancangan *Interface* adalah kegiatan yang dilakukan oleh pengembang aplikasi dengan membuat sebuah rancangan tampilan dari aplikasi yang dibuatnya sebagai dasar dari tampilan aplikasi yang akan nantinya dibuat.

#### Tampilan Splash Screen

Pada saat aplikasi pertama kali dijalankan, sistem akan menampilkan logo dari aplikasi.



Gambar 3. Rancangan Tampilan *Splash Screen*

#### Tampilan Menu Utama

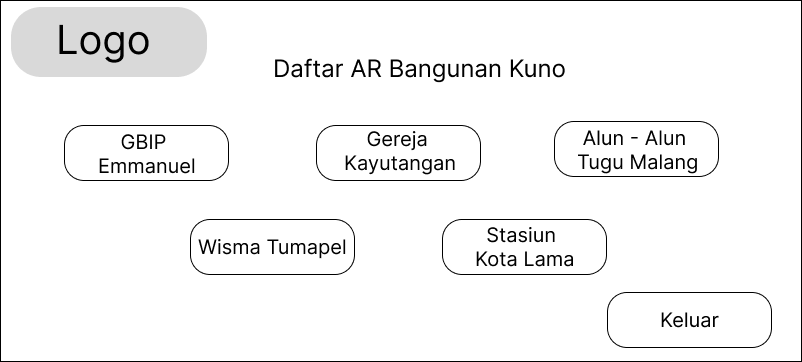
Pada saat aplikasi mulai dijalankan, sistem akan menampilkan halaman utama yang nantinya berisi menu – menu yaitu menu AR Bangunan Kuno, Menu Daftar Bangunan Kuno, Menu Kuis Menu Bantuan, Menu Tentang, dan Menu Keluar.



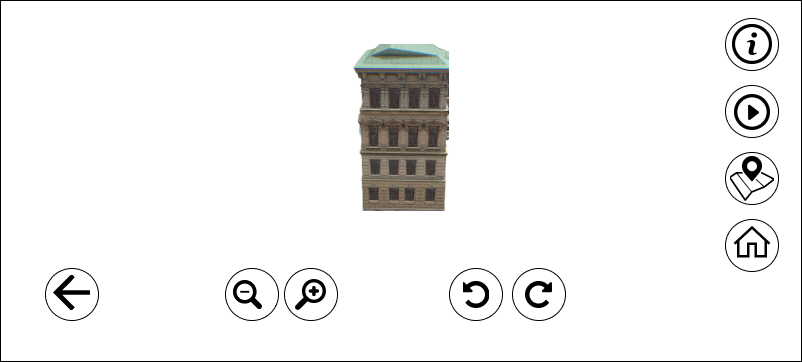
Gambar 3. Rancangan Tampilan Menu Utama

#### Tampilan Menu AR Bangunan Kuno

Pada menu ini berisi tampilan menu daftar bangunan kuno Belanda di kota Malang yang mana bila menu tersebut di klik, nantinya akan keluar daftar AR objek bangunan kuno Belanda yang tersedia dalam aplikasi. Kemudian bila satu daftar AR bangunan di klik nanti akan menuju ke menu yang menampilkan bentuk kamera Augmented Reality, yang nantinya akan muncul objek 3 Dimensi dari objek bangunan kuno Belanda yang tersedia dan ada *icon* lainnya seperti video, *maps*, informasi, *rotate,* *zoom*, kembali dan *home*.



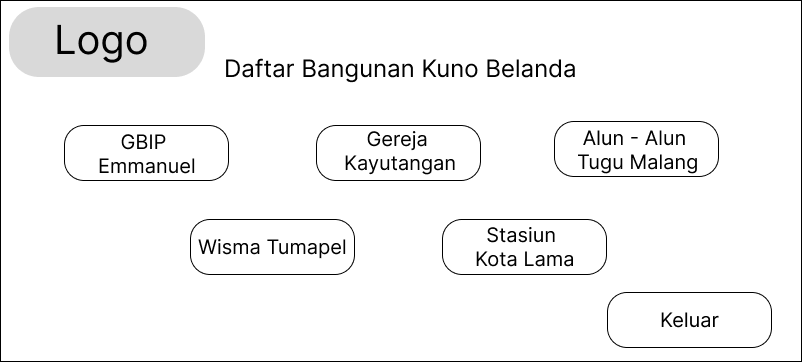
Gambar 3. Rancangan Tampilan Menu DaftarAR Bangunan Kuno



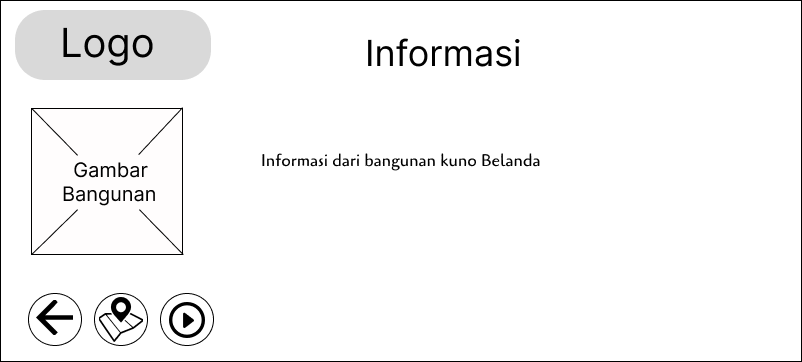
Gambar 3. Rancangan Tampilan AR Bangunan Kuno

#### Tampilan Menu Daftar Bangunan Kuno Belanda

Pada menu ini berisi tampilan menu daftar bangunan kuno Belanda di kota Malang yang mana bila menu tersebut di klik, nantinya akan keluar daftar objek bangunan kuno Belanda yang tersedia dalam aplikasi. Dan daftar objek peninggalan kerajaan juga berisi informasi sejarah, *maps* lokasi dan video dari objek peninggalan bangunan kuno Belanda tersebut.



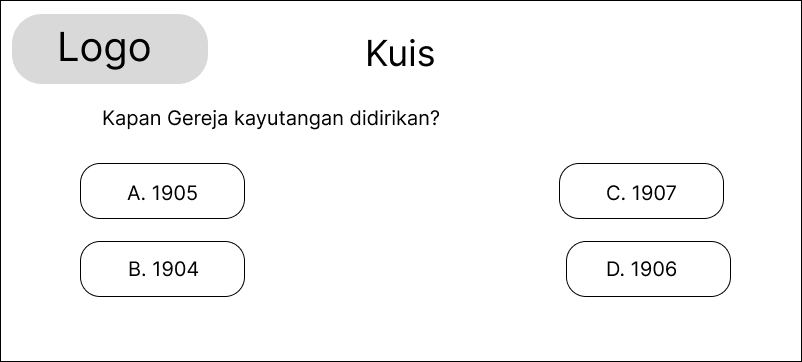
Gambar 3. Rancangan Tampilan Informasi Bangunan Kuno Kota Malang



Gambar 3. Rancangan Tampilan Informasi

#### Tampilan Menu Kuis

Pada menu ini berisi tampilan kuis yang ada beberapa soal pilihan ganda. Soal tentang bangunan kuno Belanda yang disebutkan di aplikasi dan setelah selesai akan muncul nilai skor dari soal yang telah dikerjakan.



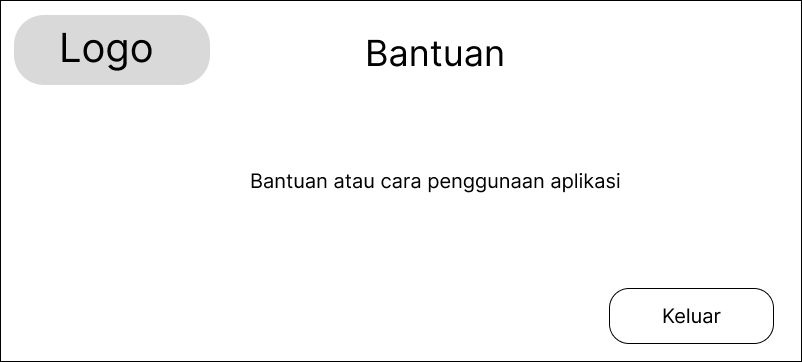
Gambar 3. Rancangan Tampilan Kuis



Gambar 3. Rancangan Tampilan Hasil Kuis

#### Tampilan Menu Bantuan

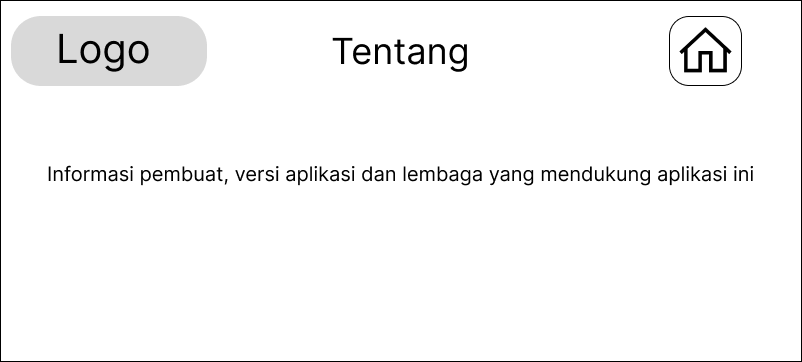
Pada menu ini berisi tampilan cara penggunaan aplikasi.



Gambar 3. Rancangan Tampilan Bantuan

#### Tampilan Menu Tentang

Pada menu ini berisi tampilan informasi nama pembuat aplikasi disertai juga versi dari aplikasi dan Lembaga yang mendukung pembuatan aplikasi ini



Gambar 3. Rancangan Tampilan Tentang

## Rancangan Pengujian

Pada tahapan ini, peneliti melakukan rancangan pengujian menggunakan metode *blackbox testing* untuk melakukan pengujian pada rancangan aplikasi yang sudah dibuat. Pengujian ini meliputi pada detai dari aplikasi seperti tampilan, fungsi – fungsi yang ada, dan kesesuaian alur dengan proses yang berdasarkan keinginan user.

### Pengujian *Tools*

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan pada kode program dan tampilan program yang telah dirancang oleh peneliti

### Pengujian Interfaces

Pengujian *interface* dilakukan untuk mengetahui apakah tampilan *interface* berjalan dengan baik dan juga untuk mengetahui apakah tampilan *interface* tersebut dapat memudahkan user untuk menggunakan aplikasi ini yang telah dirancang oleh peneliti

Tabel 3. Tabel Pengujian Interface

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Kasus Uji | Hasil Yang Diharapkan |
| Halaman Menu Utama | | | |
| 1 | Pilihan menu | Dapat memilih menu yang tersedia |
| Halaman Menu AR Bangunan Kuno Belanda | | | |
| 3 | Tampilan AR | Sistem dapat menampilkan dengan tampilan sesuai dengan konsep AR |
| 4 | Tampilan objek | Dapat menampilkan objek secara 3 dimensi |
| 5 | Tampilan informasi | Dapat menampilkan informasi bangunan uno Belanda |
| 6 | Tampilan video | Dapat menampilkan video bangunan kuno Belanda |
| 7 | Tampilan m*aps* | Dapat Menampilkan lokasi dari bangunan kuno Belanda |
| Halaman Menu Daftar Bangunan Kuno Belanda | | | |
| 5 | Tampilan Daftar Bangunan Kuno Belanda | Sistem dapat menampilkan daftar objek bangunan kuno Belanda yang dapat dipilih oleh pengguna |
| 6 | Tampilan Informasi objek bangunan kuno Belanda | Sistem dapat menampilkan informasi sejarah yang sesuai yang dipilih oleh pengguna |
| 7 | Tampilan video | Dapat menampilkan video bangunan kuno Belanda |
| 8 | Tampilan m*aps* | Dapat Menampilkan lokasi dari bangunan kuno Belanda |
| Halaman Menu Bantuan | | | |
| 8 | Tampilan Bantuan | Sistem dapat menampilkan informasi cara penggunaan aplikasi |
| Halaman Tentang | | | |
| 9 | Tampilan Tentang | Sistem dapat menampilkan informasi nama pembuat aplikasi, versi dari aplikasi dan Lembaga yang mendukung dalam pembuatan aplikasi. |
| Halaman Kuis | | |
| 10 | Tampilan Kuis | Sistem dapat menampilkan soal kuis pilihan ganda dan dapat menampilkan skor yang dihasilkan |

### Rancangan Pengujian Evaluasi

Rancangan evaluasi digunakan untuk mengetahui pemahaman pengguna setelah menggunakan aplikasi ini. Evaluasi ini dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada beberapa responden dengan beberapa pertanyaan yang diajukan oleh penulis tentang aplikasi yang telah dibuat. Rancangan pertanyaan kuisioner sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel kuisioner

|  |  |
| --- | --- |
| **kode** | **Pertanyaan** |
| 1: | Apakah aplikasi terbuka dan dapat menampilkan menu aplikasi setelah *icon* aplikasi ditekan saat pertama kali? |
| 2: | Apakah objek 3D dari ke lima tempat dapat ditampilkan? |
| 3: | Apakah objek 3D dapat diputar ke kanan maupun kiri saat menekan *icon* rotasi di menu kamera AR? |
| 4: | Apakah objek 3D dapat memperbesar dan memperkecil saat menekan *icon* kaca pembesar di menu kamera AR? |
| 5: | Apakah aplikasi dapat menampilkan *google maps* saat menekan *icon* *maps* dan sesuai dengan tempat bangunan yang dipilih? |
| 6: | Apakah aplikasi dapat menampilkan video saat menekan *icon* videodan sesuai dengan tempat bangunan yang dipilih? |
| 7: | Apakah menu kuis dapat ditampilkan? |
| 8: | Apakah menu kuis dapat menampilkan soal pilihan ganda? |
| 9: | Apakah menu kuis dapat menampilkan jawaban benar atau salah saat menjawab pertanyaan |
| 10: | Apakah menu kuis dapat menampilkan hasil skor, jumlah benar dan salah setelah selesai mengerjakan kuis? |
| 11: | Apakah menu bantuan dapat ditampilkan? |
| 12: | Apakah menu tentang dapat ditampilkan? |
| 13: | Apakahdapat keluar dari aplikasi jika menekan tombol menu keluar? |