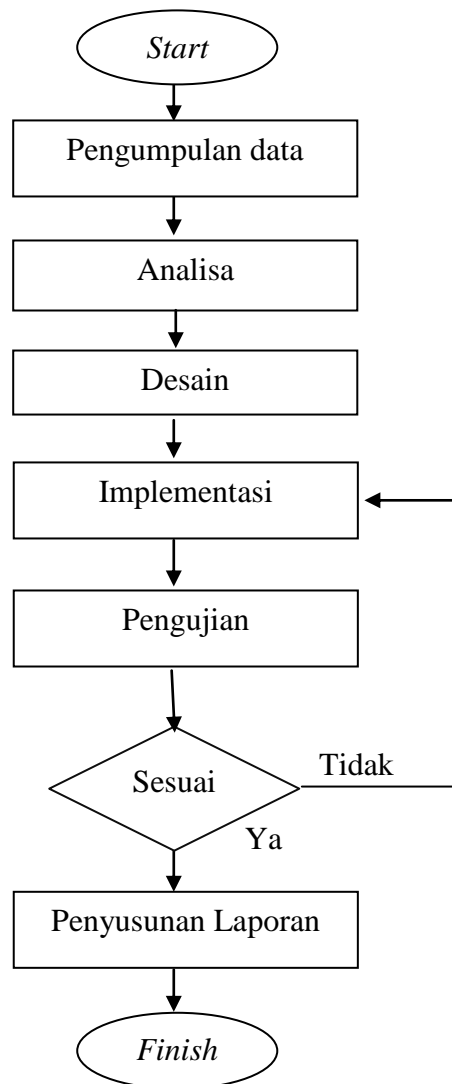


### BAB III

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dijelaskan pada bab ini. Tujuan yang ingin dicapai dan berbagai kemungkinan pilihan tergantung dalam metode penelitian yang akan dipecahkan masalahnya . Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Berikut alur penelitiannya



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian  
Sumber : Diolah penulis

### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengambilan data ini dikerjakan bertujuan untuk mempersiapkan bahan dan data yang akan dipakai untuk objek penelitian. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data dan informasi dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

#### 1. Studi Pustaka / Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan beberapa literatur, diantaranya :

- a. Risman et al. (2018). Perancangan Aplikasi Pengenalan Tokoh Pahlawan dan Kebudayaan Melalui Patung di Pantai Losari Makassar Berbasis Teknologi *Augmented Reality* (Rarha Panlos). Lembaga Penelitian Mahasiswa Penalaran. Universitas Negeri Makassar
- b. Putra et al. (2021). Aplikasi *Augmented Reality* Media Pembelajaran Pengenalan Gambar Tokoh Pahlawan Nasional Pada Uang Kertas Berbasis *Android*. Fakultas Teknologi Informasi. Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur
- c. Rochmah et al. (2019). Pengembangan Media Berbasis Teknologi *Augmented Reality* Bermuatan Wawasan Kebangsaan Pada Tokoh Kepahlawanan. Universitas Muhammadiyah Cirebon

#### 2. Observasi

Tahap pengambilan data observasi dilakukan dengan pengamatan pada aplikasi Dinosauris ensiklopedia VR AR agar memperoleh data yang diperlukan dalam pengerjaan penelitian penulis.

### 3. Wawancara

Informasi dari narasumber yang terpercaya dapat dilakukan dengan wawancara, wawancara dilakukan dengan guru pada jenjang sekolah dasar untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai materi kepahlawanan

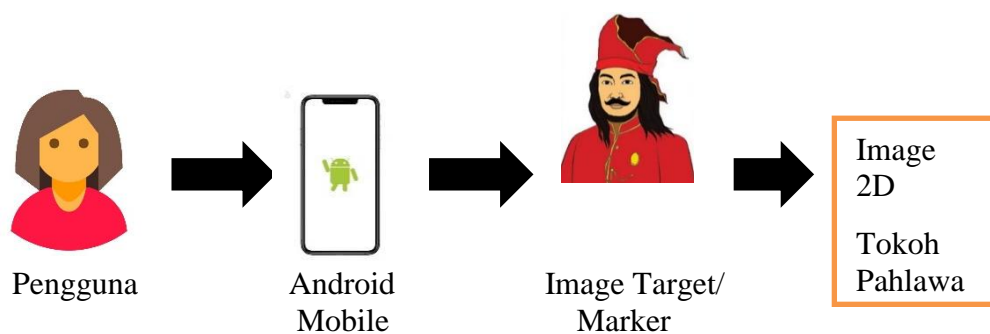
### 3.2 Analisa Kebutuhan

Analisis dilakukan untuk mengkaji dan mempelajari fungsi-fungsi suatu sistem agar memperoleh perancangan sistem yang baik. Desain sistem membantu menciptakan fondasi untuk pengembangan perangkat lunak dengan membuat deskripsi program yang mau diciptakan.

### 3.3 Desain Sistem dan Perancangan Aplikasi

#### 3.3.1 Desain Sistem

Sistem ini didasarkan pada *android* dan aplikasinya menciptakan media penanda di mana terdapat penanda dengan pola yang telah dibuat. Setiap penanda dikenali oleh koordinatnya serta objek 2D dihasilkan. Objek yang dipamerkan adalah pahlawan Indonesia. Gambar berikut ialah desain sistem.

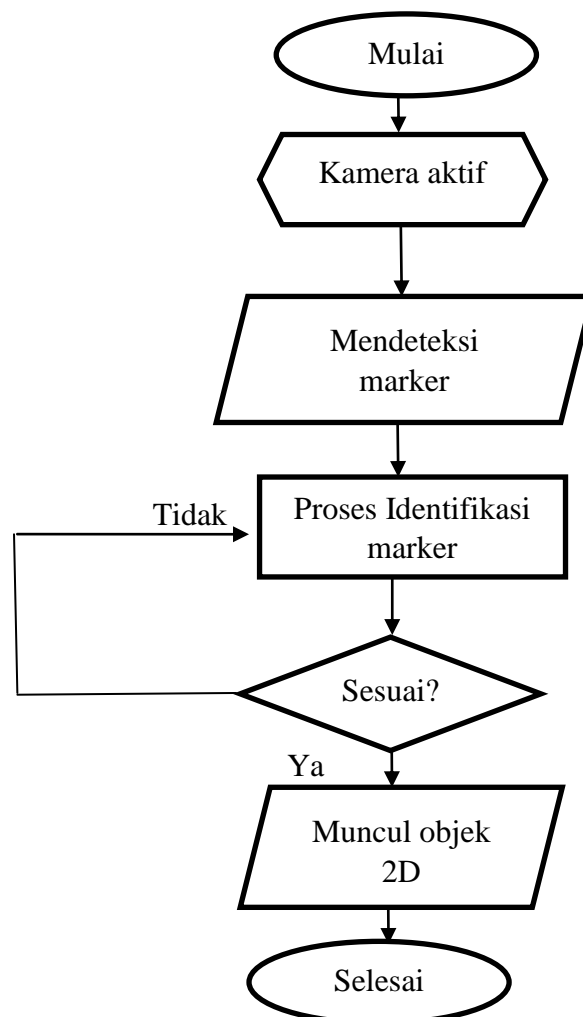


Gambar 3.2 Desain Sistem  
Sumber : Diolah Penulis

*Image target* dibuat dari gambar pahlawan yang ada pada buku tematik tentang pahlawanku kelas IV SD. Pada unity, foto yang akan digunakan untuk penanda harus dikonversi lebih dulu menjadi berektensi.

### 3.3.2 Flowchart Desain Aplikasi

Proses pembuatan desain aplikasi digunakan agar bisa melihat apakah program yang dibuat telah berjalan searah keinginan. Berikut diagram alur perancangan aplikasi



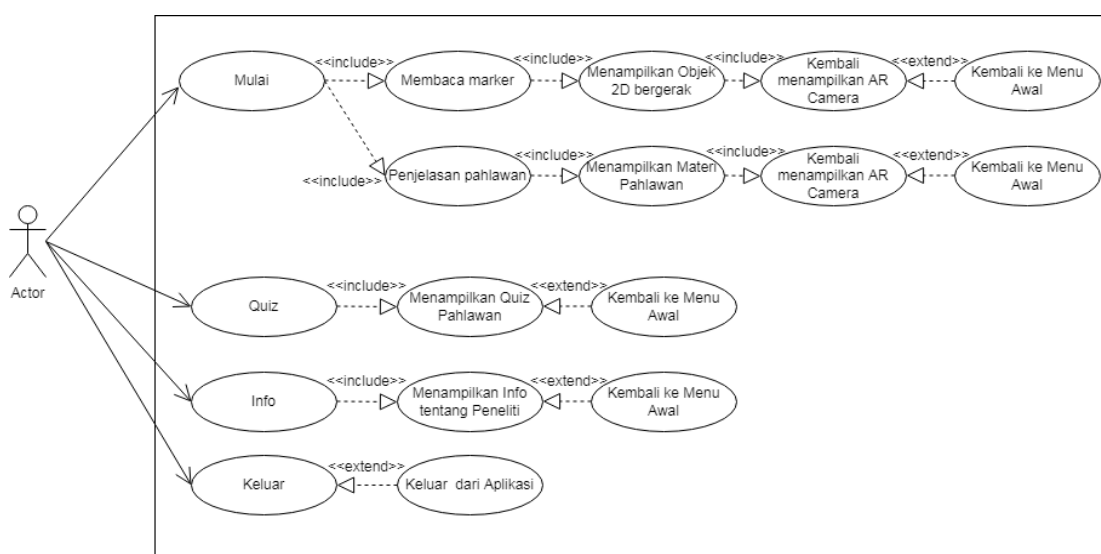
Gambar 3.3 Flowchart Alur Perancangan Aplikasi  
Sumber : Diolah penulis

### 3.3.3 Desain Perancangan Aplikasi

Dalam penelitian ini perancang aplikasi menggunakan UML : *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*

#### 1. *Use Case Diagram*

Penulis menggunakan penggambaran *Use Case Diagram* sebuah hubungan antara pengguna (aktor) dengan program yang ada. Berikut *Use Case* diagramnya



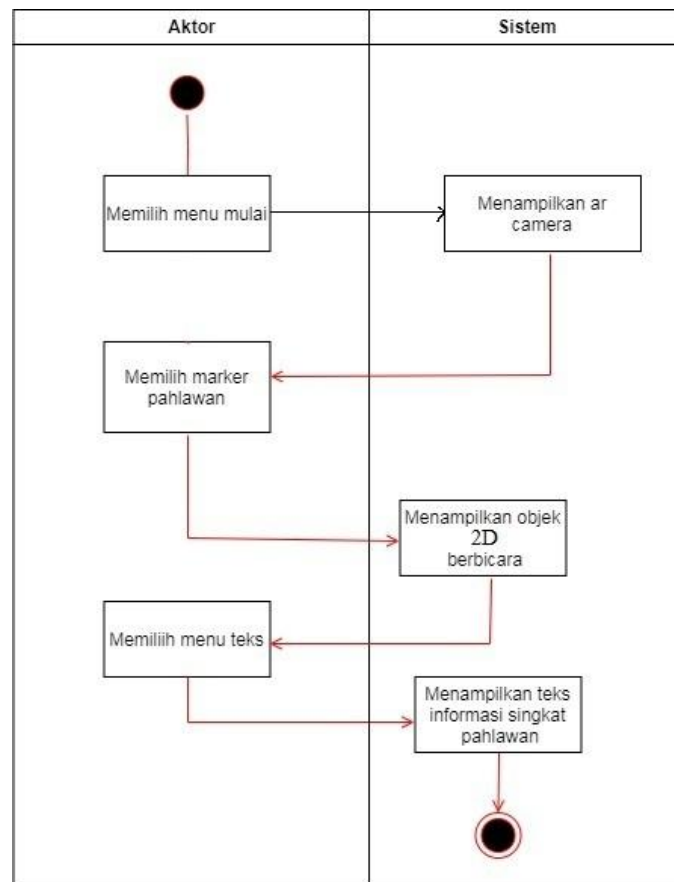
Gambar 3.4 *Use Case* Diagram

Sumber : Diolah penulis

Dari pengguna akan membuka aplikasi tokoh kepahlawanan berbasis *augmented reality*, didalam aplikasi terdapat beberapa tombol. Tombol mulai, tombol quiz, tombol info, tombol keluar. Tombol mulai berfungsi untuk memulai aplikasi. Tombol quiz berfungsi menampilkan evaluasi dari materi profil pahlawan. Tombol info berfungsi menampilkan biodata peneliti seperti nama, tanggal lahir, alamat, pendidikan, dan judul skripsi dari peneliti. Tombol keluar disini mengarahkan pengguna keluar dari aplikasi tokoh pahlawan berbasis *augmented reality*.

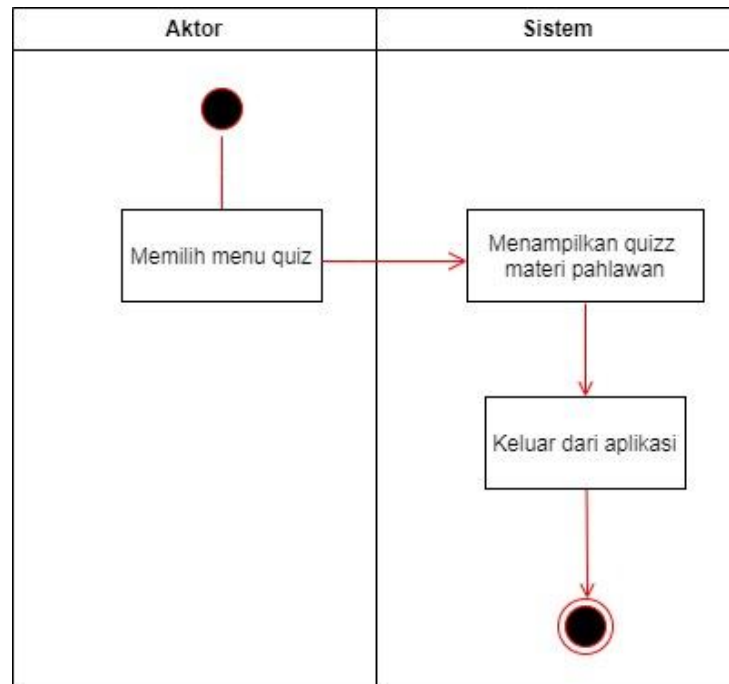
## 2. Activity Diagram

*Activity diagram* digambarkan dengan aktivitas yang terjadi pada saat pengguna membuka aplikasi. Lihat gambar dibawah untuk lebih jelasnya. Ketika pengguna menunjuk menu mulai, maka user akan beralih pada tampilan main menu.



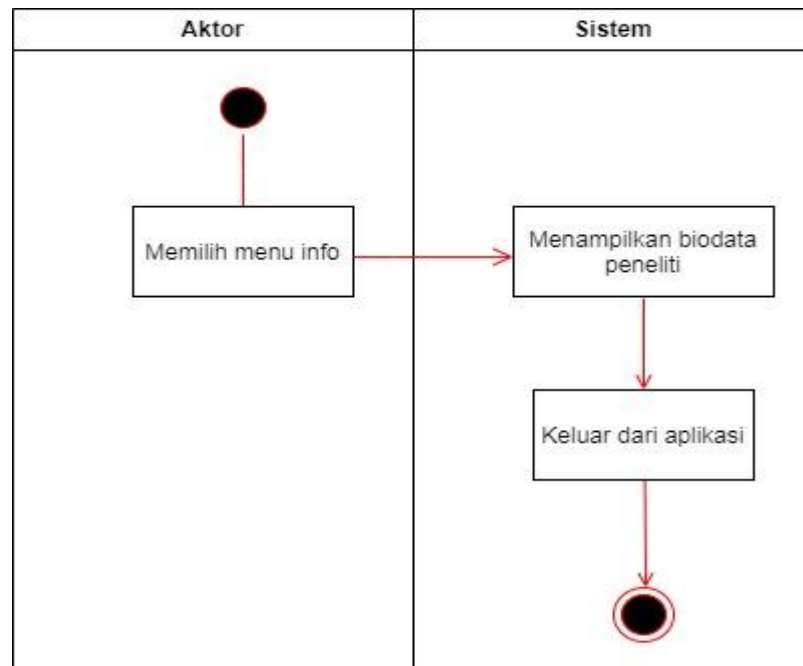
Gambar 3.5 Activity Diagram Memulai Aplikasi  
Sumber : Diolah penulis

Ketika pengguna menunjuk menu *Quiz*, maka pengguna bisa mulai mengisi *quiz* yang telah disediakan tentang materi pahlawan, bisa dilihat di diagram berikut.



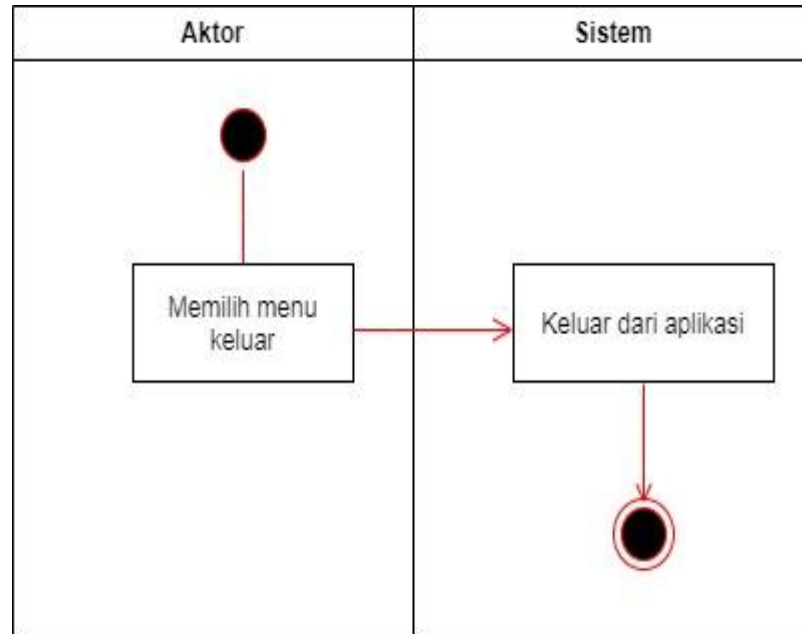
Gambar 3.6 *Activity Diagram* Menampilkan Quiz  
 Sumber : Diolah penulis

Ketika pengguna menunjuk menu info, maka pengguna bisa melihat profil peneliti, bisa dilihat di diagram berikut.



Gambar 3.7 *Activity Diagram* Menampilkan Menu Info  
 Sumber : Diolah peneliti

Ketika pengguna menunjuk menu keluar, jadi pengguna akan keluar dari program yang dijalankan. Selanjutnya bisa dilihat di *activity diagram* berikut.



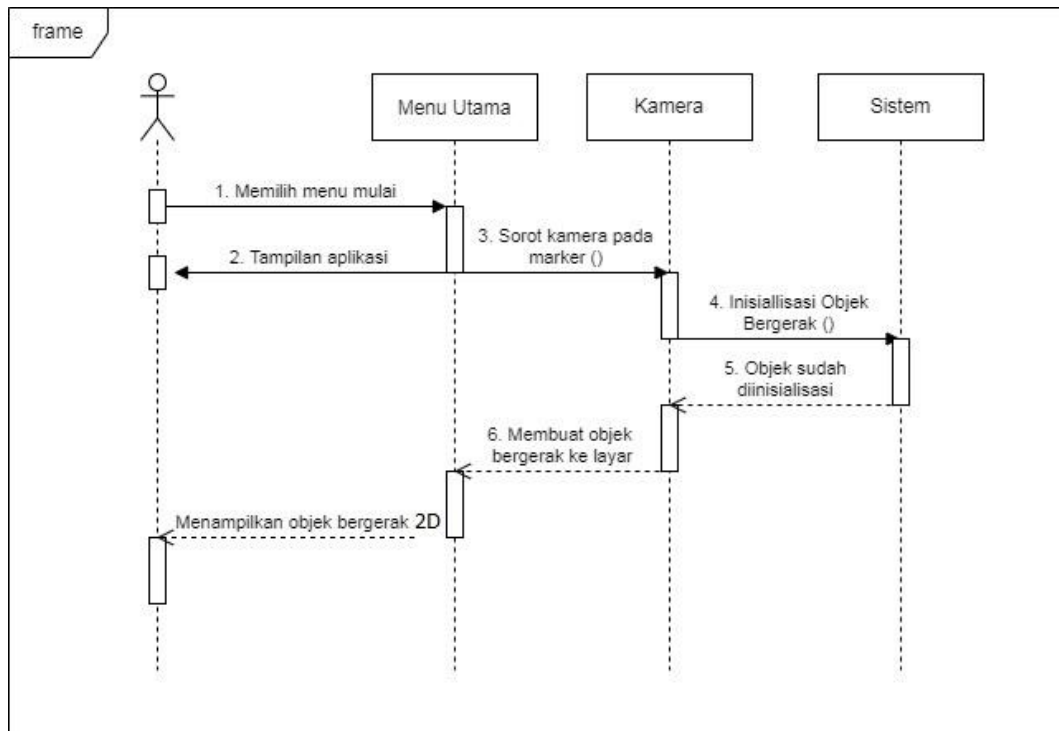
Gambar 3.8 *Activity Diagram* Keluar Aplikasi  
Sumber : Diolah penulis

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence diagram* ini merupakan alur yang dilakukan pengguna dalam suatu sistem, dimana setiap kegiatan *user* dan mekanisme dalam sistem yang terdeskripsikan dengan jelas. Berikut adalah *sequence diagram* dari aplikasi pembelajaran tokoh pahlawan berbasis *augmented reality*.

Pada diagram ini dijelaskan bahwa *user* membuka aplikasi menu utama maka *user* akan diberikan tampilan akses kamera yang kemudian memindai dan menampilkan objek 2D, bisa dilihat pada gambar dibawah.





Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Cara Menjalankan Program  
Sumber : Diolah penulis

### 3.4 Implementasi

Tahapan selanjutnya dalam penyusunan skripsi ini adalah Implementasi Sistem. Penulis menggunakan *Unity* sebagai media dalam penyusunan program dengan bahasa pemrograman java. Desain yang telah dirancang akan dibuat dan dioperasikan pada sistem *android* maka pengguna disarankan menggunakan *handphone* yang sudah berbasis *android*. Dalam tahapan ini penulis membuat, menguji dan memasang project agar dapat berjalan dengan baik

### 3.5 Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem yang penulis lakukan, ialah dengan menggunakan metode *Black Box* dengan objek penguji pada pengguna langsung. Proses pengujian ini

dilakukan untuk melihat hasil eksekusi program, dengan data uji dan pemeriksaan fungsional dari perangkat lunak tersebut. Rancangan *black box* yang akan dipakai untuk menguji sistem sebagai berikut :

Tabel 3.1 Rancangan Pengujian *Black Box*

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Tekan ikon app pada <i>smartphone</i> , kemudian secara otomatis. Sistem akan muncul ke dilayar beranda dan kemudian <i>home/</i> menu utama akan terbuka	Menampilkan Form Menu <i>Home</i>
2	Tekan tombol Mulai untuk masuk ke kamera ar.	Menampilkan AR Camera
3	Menempatkan Marker gambar pahlawan yang ada pada buku tematik kelas iv tentang pahlawanku untuk memunculkan objek	Memperlihatkan objek 2D atau pahlawan yang berbicara sesuai dengan penanda yang ditentukan.
4	Menempatkan marker gambar pahlawan yang ada pada buku tematik kelas iv tentang pahlawanku yang sudah lusuh untuk memunculkan objek	Memperlihatkan objek 2D atau pahlawan bicara sesuai dengan marker yang ditempatkan.
5	Mengklik tombol <i>home</i> pada halaman ARCamera	Menutup halaman AR Camera kembali ke halaman menu utama
6	Jika marker ditutup, robek, dan penanda tidak kemas, apakah akan terdeteksi.	Perolehan yang dikeluarkan tidak muncul.
7	Mengklik tombol Info Pembuat	Memperlihatkan Biodata Pembuat.
8	Mengklik tombol kembali (pada halaman Info Pembuat)	Mengakhiri penjelasan tentang <i>developer</i> kembali ke Menu Awal
9	Mengklik tombol <i>Quiz</i>	Menampilkan halaman <i>Quiz</i> .
10	Menekan tombol next (pada halaman <i>Quiz</i> )	Menampilkan halaman selanjutnya <i>quiz</i>
11	Menekan tombol home (pada halaman <i>Quiz</i> )	Menutup halaman <i>Quiz</i> kembali ke Menu Awal