

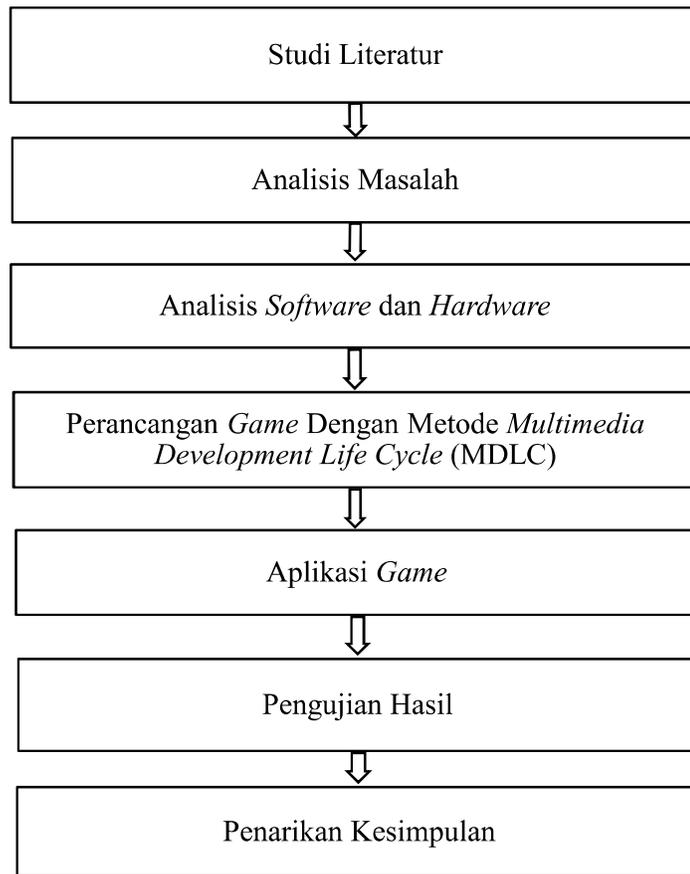
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Menurut (Siyoto dan Sodik, 2015), pada suatu penelitian, desain penelitian merupakan salah satu tahapan yang sangat penting. Pada hakikatnya, desain penelitian bertindak sebagai penentu arah berlangsungnya proses penelitian secara benar bagi peneliti untuk kelancaran pada semua proses penelitian dan merupakan sebuah strategi yang bertujuan untuk memperoleh sasaran penelitian yang telah ditetapkan. Tanpa desain yang jelas, peneliti tidak mampu melaksanakan penelitian secara baik karena tidak ada petunjuk arah yang jelas.

Pada penelitian ini, peneliti akan menggambarkan tahap penelitian dan pengembangan *game* edukasi berbasis Android yang akan dibuat:



Gambar 3.1 Bagan Desain Penelitian

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah tahap dimana peneliti mencari pustaka atau data yang berasal dari buku, jurnal atau internet. Tahapan ini adalah sebuah tahap awal sebelum menganalisis masalah. Pada penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dari dua sumber, yakni buku dan jurnal.

2. Analisis Masalah

Setelah mendapatkan sumber pustaka dari buku dan jurnal, peneliti dapat menganalisis masalah yang akan digunakan untuk penelitian ini. Masalah yang didapatkan adalah rendahnya minat anak-anak terhadap kegiatan belajar, sedangkan pada sisi lain tingkat kecanduan pada *game* tinggi sehingga menyebabkan kemampuan logika tidak terlatih dengan baik.

3. Analisis *Software* dan *Hardware*

Pada tahapan ini, peneliti akan menentukan perangkat keras dan perangkat lunak apa saja yang diperlukan untuk pembuatan *game* edukasi ini.

4. Perancangan *Game* Dengan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC)

Pada tahapan ini, perancangan diawali dengan desain UML (*Unified Modeling Language*) dan desain *interface* (antarmuka) pengguna. Setelah semua pembuatan desain selesai, peneliti akan konversi hasil *output* tersebut menjadi sebuah perangkat lunak yang berbasis Android.

5. Aplikasi *Game*

Aplikasi *game* adalah suatu hasil (*output*) dari pembuatan *game* melalui program Construct 2, yang nantinya akan dijadikan sebagai produk pengujian.

6. Pengujian Hasil

Tahapan ini bertujuan untuk meminimalkan masalah, melihat dan memastikan bahwa apakah *output* yang diperlihatkan oleh program (Construct 2) telah sesuai dengan harapan peneliti.

7. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah tahapan terakhir yang menjawab permasalahan rumusan masalah pada penelitian ini, dimana berarti *output* yang dihasilkan telah sesuai harapan peneliti dan memenuhi kriteria.

3.2. Pengumpulan Data

Menurut (Sudaryono, 2015), metode pengumpulan data adalah sebuah teknik atau cara yang digunakan peneliti untuk pengumpulan data, sedangkan pengumpulan data sendiri adalah suatu aktivitas untuk mendapatkan informasi, keterangan, bahan, dan kenyataan dengan tujuan memperoleh *target* tertentu. Untuk memperoleh data-data tersebut, ada beberapa metode pengumpulan data yang dapat digunakan namun pada penelitian ini peneliti menggunakan metode wawancara dan observasi. Berikut adalah penjelasannya :

3.2.1. Wawancara

Menurut (Sudaryono, 2015), wawancara (*interview*) adalah sebuah bentuk komunikasi melalui percakapan yang bermaksud untuk mendapatkan informasi. Wawancara merupakan salah satu cara pengumpulan data dimana peneliti dapat

memperoleh data secara langsung dari sumbernya. Metode pengumpulan data ini sering digunakan karena dapat dilakukan secara lisan dan bertemu secara langsung dengan responden. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk melakukan sesi tanya jawab sederhana dengan beberapa anak-anak yang dianggap sesuai dengan topik penelitian ini.

3.2.2. Observasi

Menurut (Sudaryono, 2015), observasi atau pengamatan merupakan sebuah cara atau teknik untuk memperoleh data-dara dengan mengamati kegiatan yang sedang terjadi. Terdapat 2 jenis pengamatan, yaitu pengamatan partisipatori (*participatory observation*) dimana peneliti berpartisipasi dalam kegiatan yang sedang berjalan dan pengamatan nonpartisipatori (*nonparticipatory observation*) dimana peneliti tidak berpartisipasi dalam kegiatan yang sedang berjalan tersebut melainkan hanya mengamati kegiatan tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pengamatan nonpartisipatori ketika anak-anak sedang beraktivitas.

3.2.3. Studi Pustaka

Studi pustaka yang digunakan sebagai salah satu metode pengumpulan data untuk penelitian ini diantaranya berupa materi-materi dan informasi-informasi yang dikumpulkan dari jurnal dan buku dan berhubungan dengan pembahasan dalam penelitian ini.

1. Jurnal

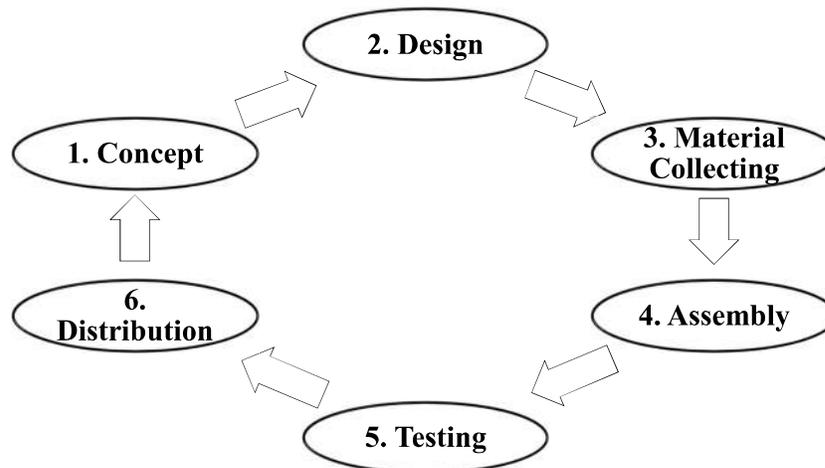
Peneliti mengambil sebagian bahan-bahan dan juga menjadi dasar referensi untuk penelitian ini dari jurnal-jurnal berstandar ISSN atau e-ISSN dengan maksimal tahun terbitan lima tahun terakhir.

2. Buku

Peneliti mengambil sebagian bahan-bahan untuk penelitian ini dari buku-buku yang berstandar ISBN dengan maksimal tahun terbitan sepuluh tahun terakhir.

3.3. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan untuk perancangan *game* edukasi pengembangan kemampuan logika ini adalah Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Metode ini mempunyai enam tahapan, yakni pengosepan, desain, pengumpulan materi, pembuatan, uji coba, dan distribusi hasil rancangan, namun dalam penelitian ini peneliti membatasi sampai tahap uji coba saja.



Gambar 3.2 Metode Perancangan Sistem MDLC

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

1. *Concept* (Pengosepan)

Pada tahapan ini, peneliti menentukan konsep dari *game* yang akan dirancang dan disini juga peneliti menentukan jenis *game* yang akan dirancang, mampu memberikan manfaat apa saja, bagaimana *game* ini akan berjalan, dan sebagainya.

2. *Design* (Pendesainan)

Pada tahapan ini, peneliti akan menentukan desain-desain atau biasanya disebut sebagai *interface* (antarmuka) dari *game*, yang berupa tampilan-tampilan yang akan pengguna lihat ketika memainkan *game* tersebut. Desain-desain yang ditentukan adalah desain latar dan desain objek-objek yang akan ditampilkan dalam *game* ini.

3. *Material Collecting* (Pengumpulan data)

Pada tahapan ini, peneliti mengumpulkan data-data tentang *game* edukasi dan jenis-jenis permainan unik dari internet. Adapun sebagian data yang diperoleh dari *game* yang sudah pernah dirancang oleh pihak lain.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahapan ini, peneliti memasuki langkah pembuatan *game* dengan menggunakan sebuah *tool* yang bernama Construct 2. *Tool* ini dipilih karena cara penggunaannya tidak rumit dan dilengkapi dengan fitur-fitur yang diperlukan peneliti sehingga dapat mendukung proses perancangan *game* dan *game* yang dirancang juga dapat berfungsi dengan baik.

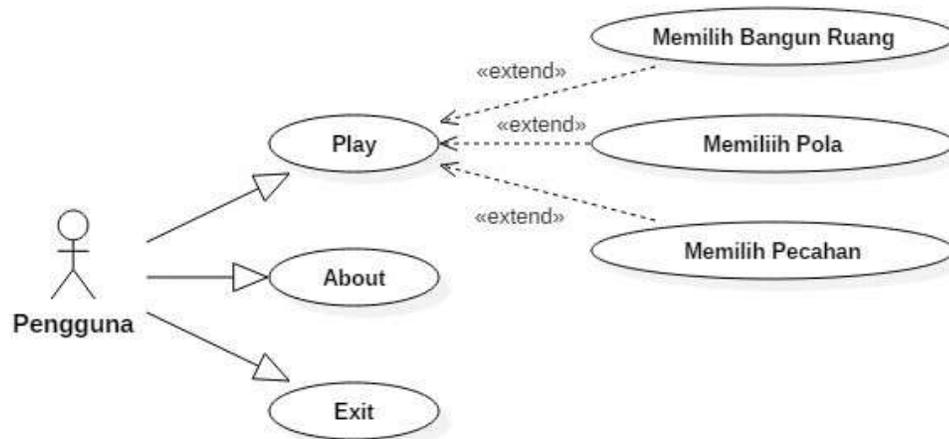
5. *Testing* (Uji coba)

Pada tahapan ini, peneliti akan mencoba menjalankan *game* hasil rancangan yang juga bertujuan untuk menilai fungsi kecocokan permainan.

3.3.1. Desain *Unified Modeling Language* (UML)

1. *Use Case Diagram*

Pada *game* ini hanya terdapat seorang aktor, yaitu pengguna atau pemain (*player*) *game* yang dirancang oleh peneliti ini. Pengguna dapat memainkan sebuah *game* yang berupa pertanyaan-pertanyaan dan pengguna harus memilih satu jawaban yang merupakan jawaban sebenarnya.

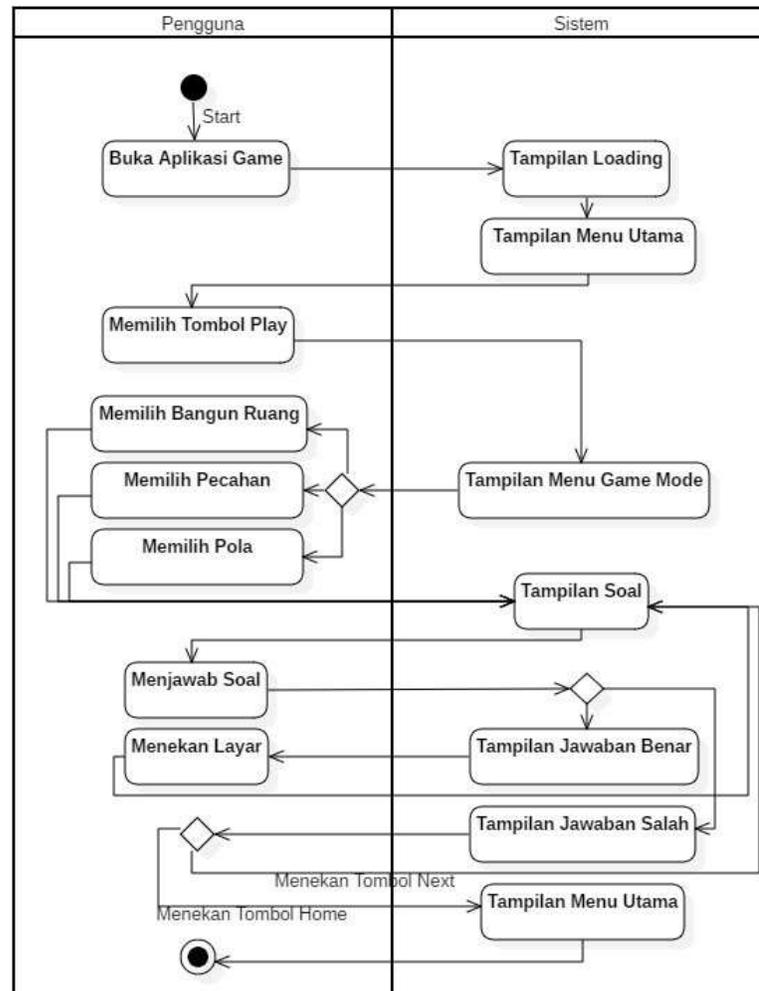


Gambar 3.3 *Use Case Diagram*

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

2. *Activity Diagram*

Activity diagram akan mendeskripsikan dan menjelaskan aktivitas dari sebuah menu atau sistem tertentu yang terdapat pada *game* tersebut.

a. *Activity Diagram Play*

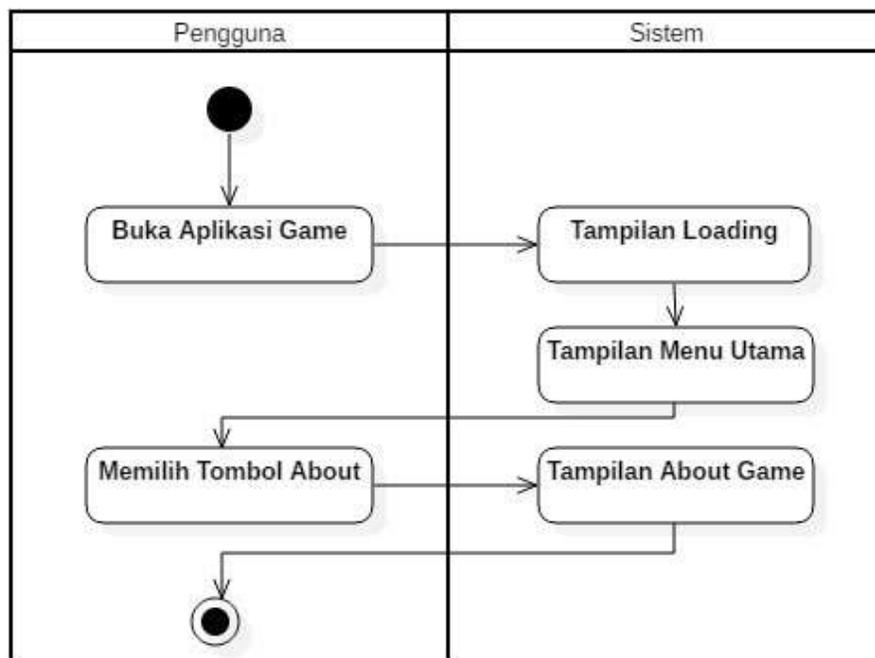
Gambar 3.4 *Activity Diagram Play*

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

Diagram diatas menjelaskan langkha-langkah yang terjadi ketika pengguna menekan tombol *Play*, yang dimana akan menampilkan pilihan jenis *game*. Pengguna memilih salah satu jenis *game* yang diinginkan dengan menekan tombolnya, dan sistem akan menampilkan soal-soal yang perlu dijawab oleh

pengguna. Setelah itu sistem akan menampilkan apakah jawaban yang dipilih benar atau salah. Jika jawaban benar, pengguna dapat lanjut ke soal berikutnya dengan menekan layar saja. Jika jawabannya salah, sistem akan menampilkan jawaban yang benar beserta dua tombol lainnya yaitu tombol *Next* untuk lanjut ke soal berikutnya dan tombol *Home* untuk kembali ke Menu Utama.

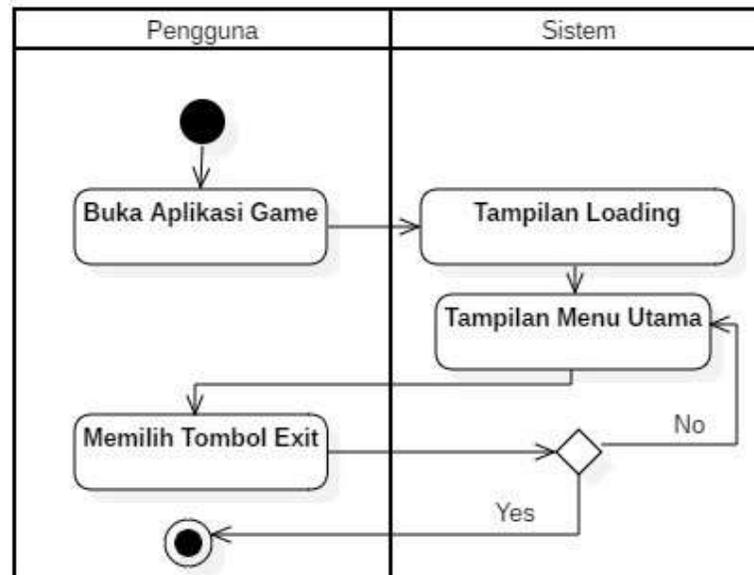
b. *Activity Diagram About*



Gambar 3.5 *Activity Diagram About*

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

Diagram diatas menjelaskan apa yang terjadi jika pengguna menekan tombol *About*, yang dimana akan menampilkan tampilan yang berisi pengenalan tentang *game* edukasi yang dirancang dan nama perancang.

c. *Activiy Diagram Exit*

Gambar 3.6 *Activity Diagram Exit*

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

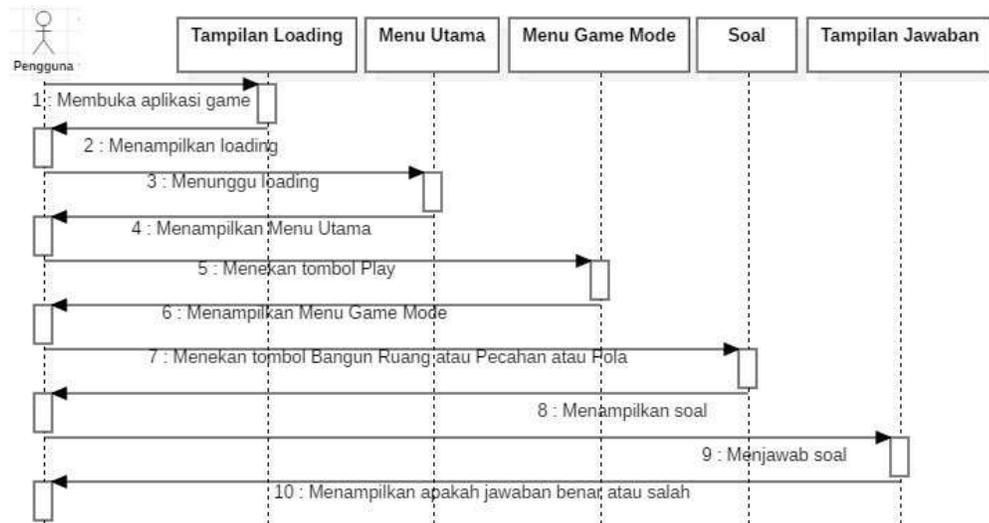
Diagram diatas menjelaskan apa yang terjadi jika pengguna menekan tombol *Exit*, yang dimana akan menutup atau keluar dari aplikasi *game*. Ketika pengguna memilih tombol *Exit*, maka sistem akan menampilkan tampilan *Exit* yang terdapat dua tombol yaitu tombol *Yes* untuk menutup atau keluar dari aplikasi *game* dan tombol *No* untuk kembali ke Menu Utama atau tetap berada di dalam *game*.

3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram akan mendeskripsikan *use case* (objek-objek) yang terdapat pada *Use Case Diagram* dengan cara menjelaskan waktu hidup setiap

objek dan *feedback* yang akan diterima dan diberikan ke sesama objek-objek tersebut.

a. *Sequence Diagram Play*

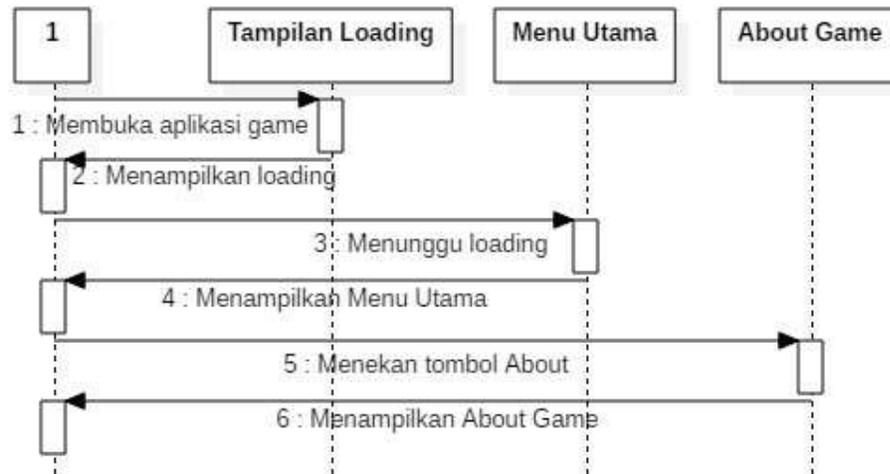


Gambar 3.7 *Sequence Diagram Play*

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

Diagram diatas menjelaskan tahap-tahap ketika pengguna menekan tombol *Play*. Pengguna terlebih dahulu akan membuka aplikasi *game* dan akan muncul tampilan *loading* dimana pengguna harus menunggu sampai proses loadingnya selesai dan menampilkan Menu Utama. Ketika pengguna menekan tombol *Play*, sistem akan menampilkan Menu *Game Mode*. Selanjutnya pengguna memilih salah satu dari tiga tombol yang ada di Menu *Game Mode* tersebut dan sistem akan menampilkan soal yang dimana pengguna harus memilih 1 jawaban saja dari pilihan-pilihan jawaban yang diberikan. Setelah pengguna memilih jawabannya, sistem akan menampilkan apakah jawaban yang dipilih benar atau salah.

b. *Sequence Diagram About*

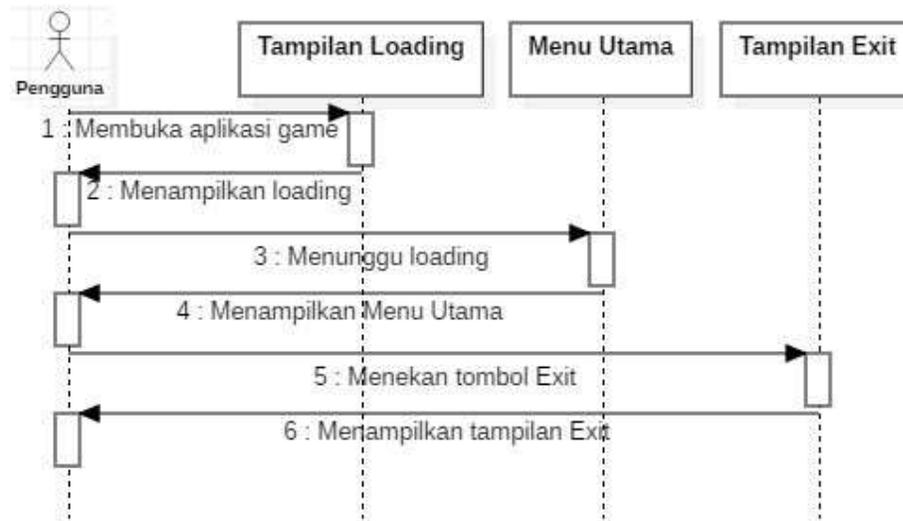


Gambar 3.8 *Sequence Diagram About*

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

Diagram diatas menjelaskan tahap-tahap ketika pengguna menekan tombol *About*. Pengguna terlebih dahulu akan membuka aplikasi *game* dan akan muncul tampilan *loading* dimana pengguna harus menunggu sampai proses loadingnya selesai dan menampilkan Menu Utama. Ketika pengguna menekan tombol *About*, sistem akan menampilkan tampilan *About Game* yang berisi pengenalan tentang *game* edukasi yang dirancang dan nama perancang.

c. *Sequence Diagram Exit*

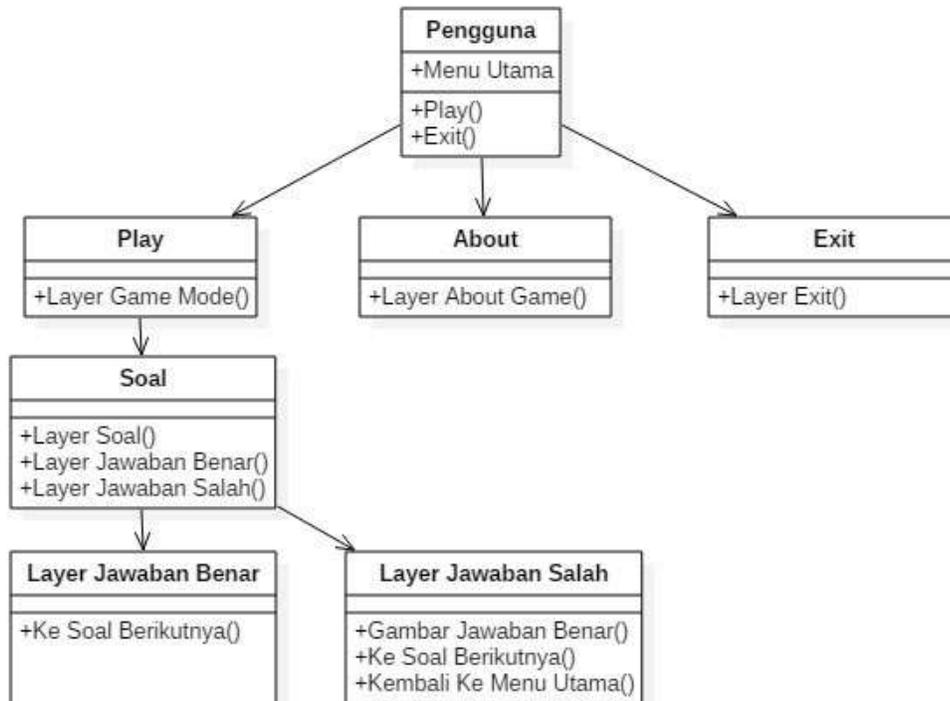


Gambar 3.9 *Sequence Diagram Exit*

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

Diagram diatas menjelaskan tahap-tahap ketika pengguna menekan tombol *Exit*. Pengguna terlebih dahulu akan membuka aplikasi *game* dan akan muncul tampilan *loading* dimana pengguna harus menunggu sampai proses loadingnya selesai dan menampilkan Menu Utama. Ketika pengguna menekan tombol *Exit*, sistem akan menampilkan tampilan *Exit*.

4. Class Diagram



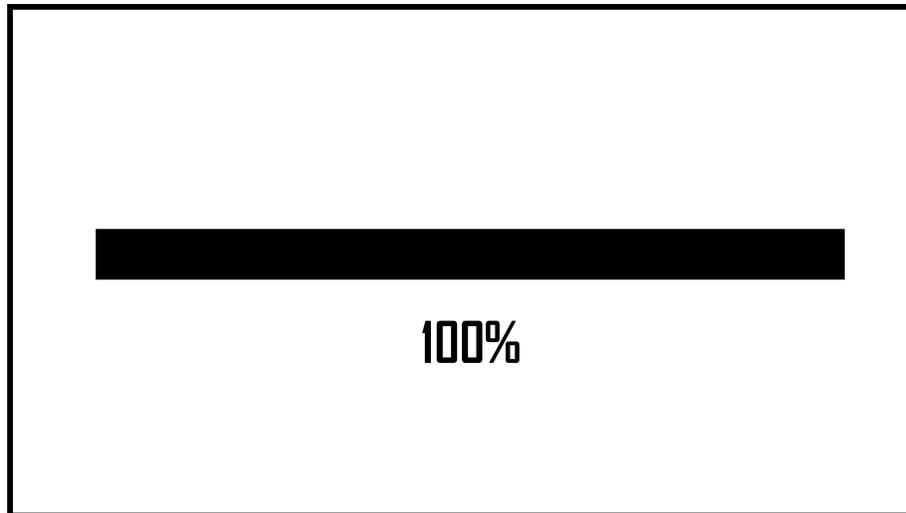
Gambar 3.10 Class Diagram

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

3.3.2. Storyboard

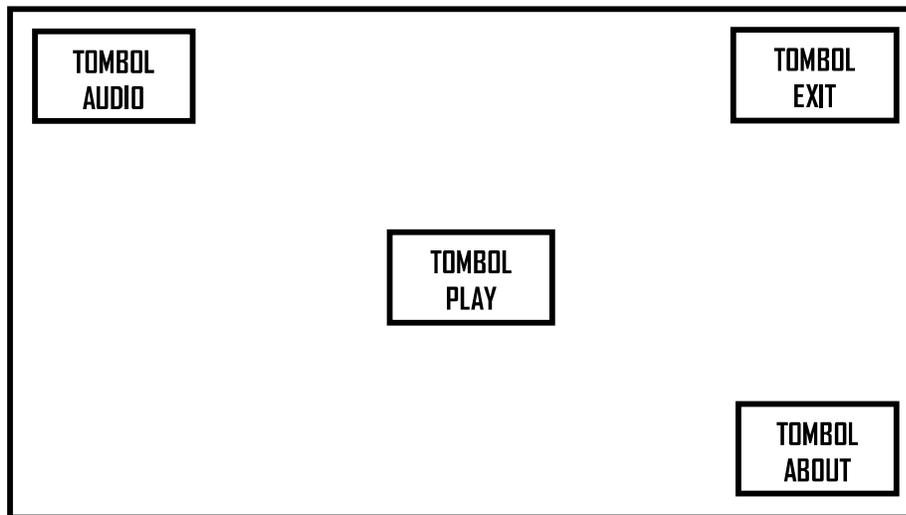
Storyboard adalah sebuah gambaran utama atau gambaran umum dari sebuah aplikasi yang akan dibuat yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas kepada peneliti tentang apa yang akan dihasilkan oleh aplikasi.

1. Tampilan *Loading*



Gambar 3.11 Rancangan Tampilan *Loading*

2. Tampilan Menu Utama

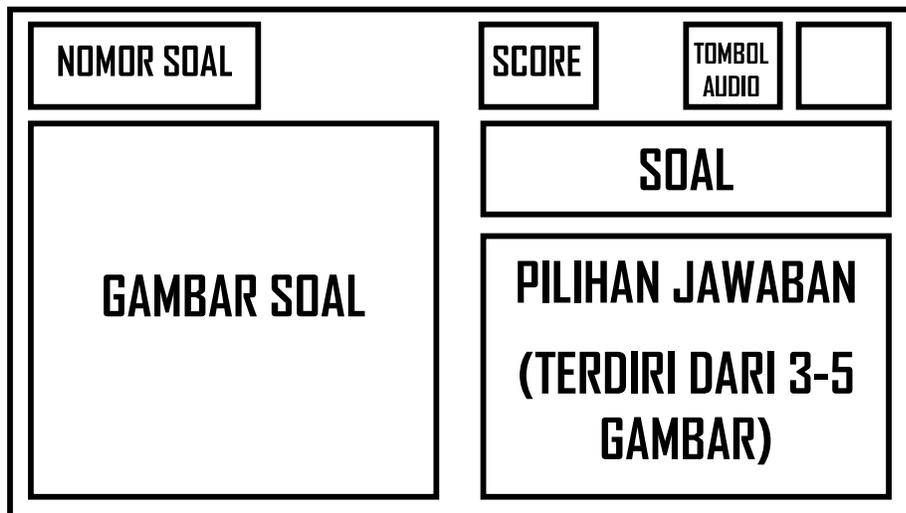


Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Halaman Menu *Game Mode*

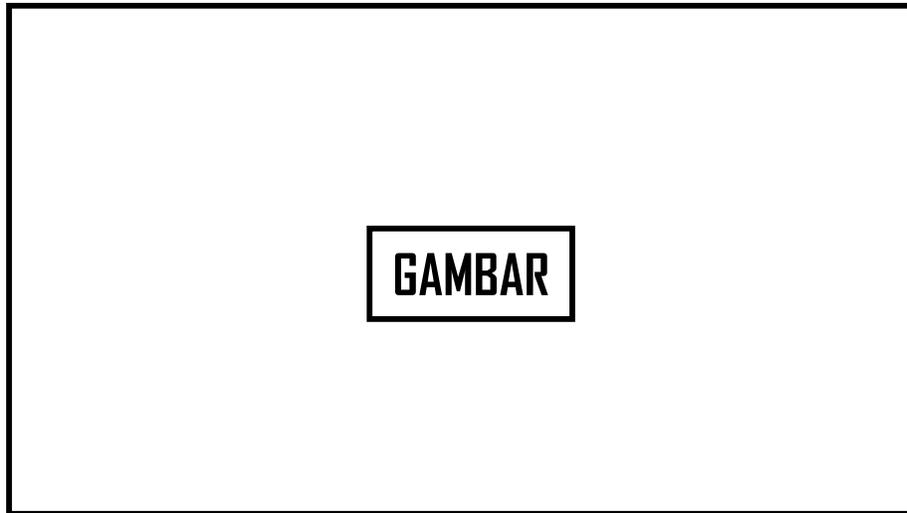
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Menu *Game Mode*

4. Tampilan Soal



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Soal

5. Tampilan Jawaban Benar

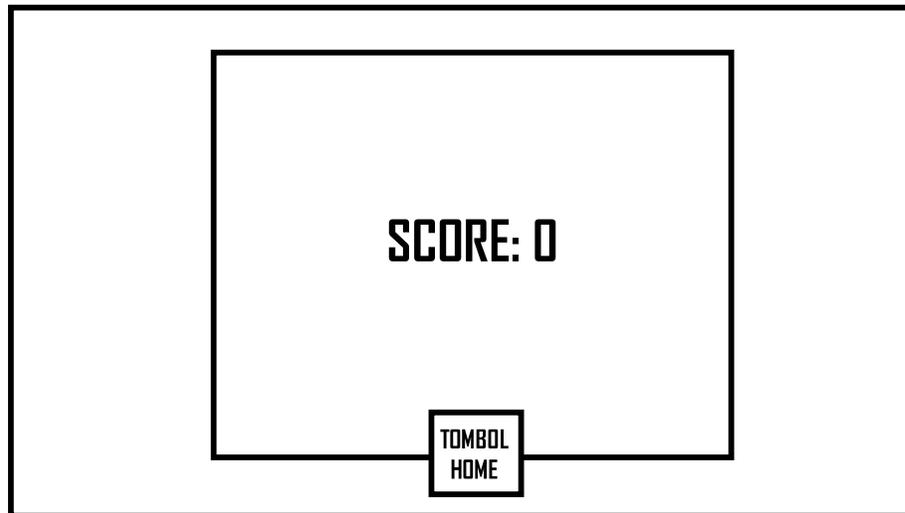


Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Jawaban Benar

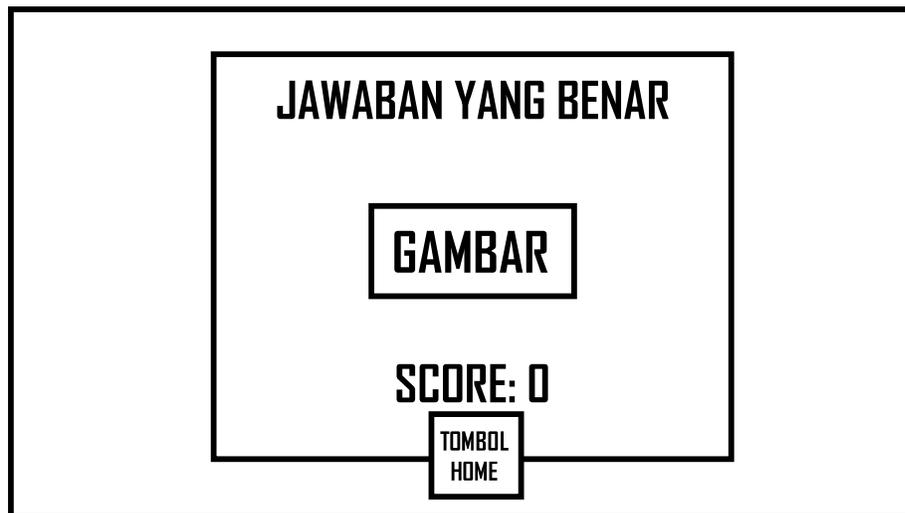
6. Tampilan Jawaban Salah



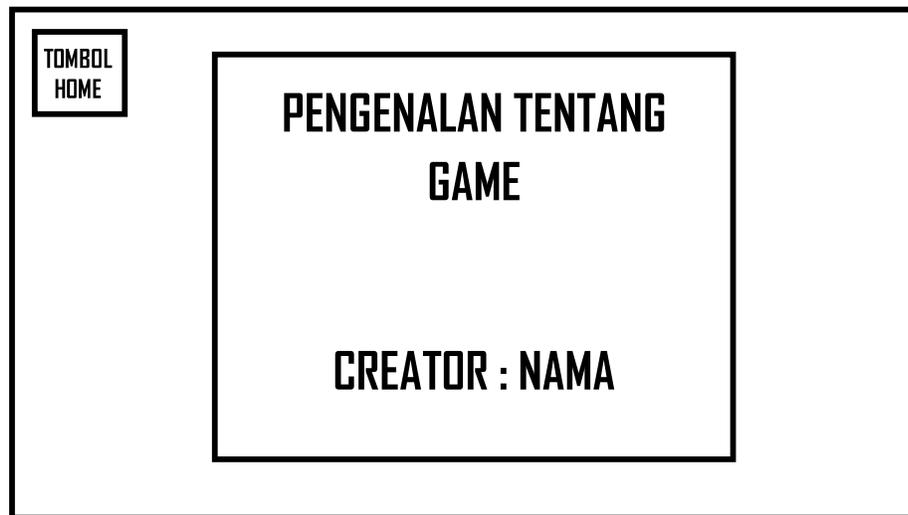
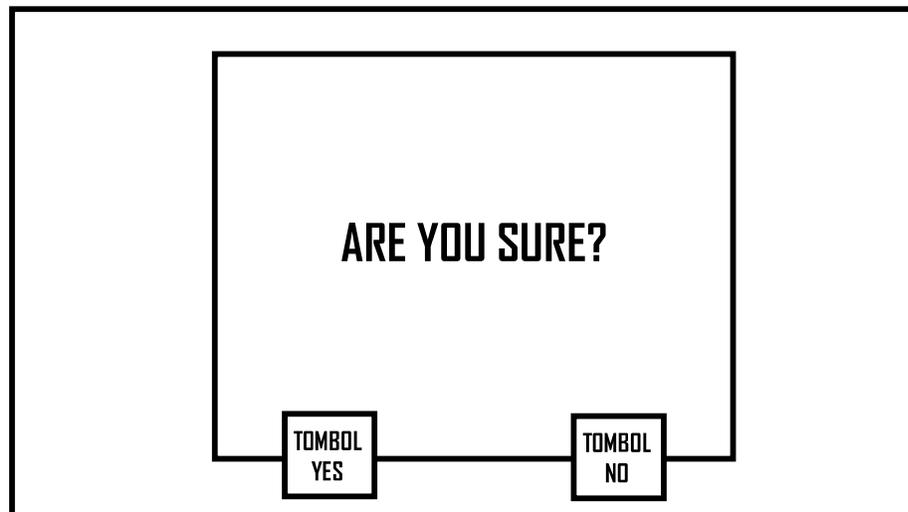
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Jawaban Salah

7. Tampilan Total *Score*

Gambar 3.17 Rancangan Tampilan *Score* Jika Jawaban Soal Terakhir Benar



Gambar 3.18 Rancangan Tampilan *Score* Jika Jawaban Soal Terakhir Salah

8. Tampilan *About Game*Gambar 3.19 Rancangan Tampilan *About*9. Tampilan *Exit*Gambar 3.20 Rancangan Tampilan *Exit*

3.4. Operasional Variabel

Operasional variabel adalah salah satu aspek penelitian yang menunjukkan informasi kepada peneliti tentang cara mengukur sebuah variabel. Untuk menghindari kesalahpahaman tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian, berikut adalah table pemikiran operasional variabel yang dapat disimpulkan:

Tabel 3.1 Operasional Variabel

Variabel	Indikator Variabel
Kemampuan Logika	Bangun Ruang
	Pecahan
	Pola

Sumber : Data olahan peneliti (2020)

3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.5.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada di Sekolah Dasar Swasta 012 Maitreyawira Karimun yang berlokasi di Jl. Soekarno Hatta, Kampung Bangun Sari RT. 01 RW.03, Kecamatan Tebing, Kabupaten Karimun.

3.5.2. Jadwal Penelitian

Sebuah penelitian harus memiliki jadwal terstruktur yang merincikan kegiatan apa saja yang akan dilakukan oleh peneliti. Waktu untuk penyelesaian skripsi ini berlangsung dari September 2020 sampai dengan Januari 2021.

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

Kegiatan	2020																2021			
	Sep		Okt				Nov				Des				Jan					
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Awal pengajuan judul	■	■																		
Penyusunan Bab I		■	■	■	■	■														
Penyusunan Bab II							■	■	■	■	■									
Penyusunan Bab III												■	■	■	■					
Penyusunan Bab IV															■	■				
Penyusunan Bab V																■	■			
Pengumpulan Skripsi																		■		

Sumber : Data olahan peneliti (2020)