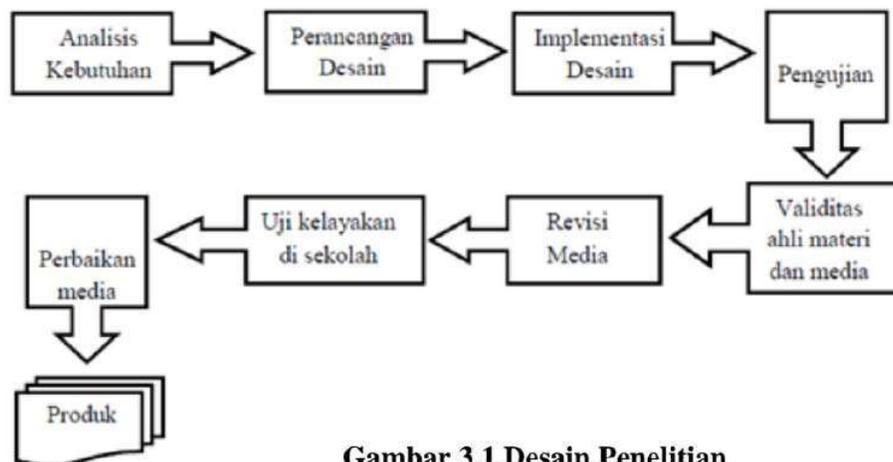


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah strategi yang peneliti pilih untuk mengintegrasikan secara menyeluruh komponen riset dengan cara logis dan sistematis guna membahas dan menganalisa apa yang menjadi fokus penelitian (Damayanti, 2019). Adapun rancangan desain pada penelitian Ini dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

Sumber : Penulis (2021)

Mengikuti ilustrasi di atas, prosedur pengujian yang perlu dilakukan ialah:

##### a. Analisis

Proses analisis menganalisis keperluan yang diperlukan iaitu mengumpul maklumat tentang bahan pendidikan yang akan disediakan berdasarkan permainan pendidikan. Perkara berikut digunakan dalam analisis ini:

##### 1) Analisis masalah

Analisis masalah digunakan untuk mengkaji masalah yang timbul dalam

aktivitas pembelajaran di lapangan dan mengenalpasti kemungkinan penyelesaian yang boleh digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

## 2) Analisis isi media

Analisis kandungan media ialah analisis komponen pengajaran, termasuk kriteria kompetensi, kompetensi utama, objektif pengajaran dan kandungan media yang akan disampaikan, untuk menentukan tujuan penyusunan media dan di luar kandungan bahan. Kurikulum dibangunkan dengan.

### b. Perancangan Desain

Proses reka bentuk ialah proses mereka bentuk sistem untuk menghasilkan media pengajaran interaktif yang berkesan berdasarkan bahan yang telah ditetapkan. Proses ini memerlukan gambar rajah reka bentuk untuk dipaparkan pada skrin supaya pengaturcara boleh menukarnya dengan mudah kepada format yang lebih realistik. Reka bentuk dibuat dalam rangka lakaran untuk memudahkan untuk melihat reka bentuk.

### c. Tampilan Desain

Presentasi ialah proses mengubah reka bentuk kepada persembahan sebenar. Pembangunan yang digunakan ialah multimedia janaan komputer. Perisian yang digunakan untuk menterjemah reka bentuk ini ialah format Construct 2 dan Adobe Illustrator untuk mencipta animasi dalam bentuk *image* atau teks..

### d. Pengujian

Prosedur ini adalah untuk menguji peranti ini. Proses ini melibatkan

pemeriksaan kekunci navigasi untuk arahan, navigasi, antara muka, ralat bahan atau salah pengetikan. Proses ini disemak secara manual oleh pencipta dan disahkan semula oleh pakar media dan bahan semasa proses pengesahan media pengajaran..

e. Validasi Ahli

Proses ialah proses menyemak atau meneliti media pengajaran tentang kesalahan navigasi, kesalahan navigasi, dan kesalahan fisik. Langkah seterusnya ialah proses kelulusan oleh pakar atau pertimbangan pakar. Dalam penyelidikan, pengesahan adalah ujian yang sah. Ini dilakukan untuk menentukan sama ada media yang dihasilkan sesuai digunakan sebagai media pengajaran interaktif. Sekiranya media yang diluluskan adalah dalam kategori ini dan tidak memerlukan kesederhanaan, maka media pengajaran interaktif sedia untuk dipaparkan secara langsung. Sebaliknya, pakar bahan harus menilai kesempurnaan dan penggunaan media pada bahan yang berkaitan dengan kursus, tetapi pakar media harus menilai reka bentuk media. Dalam media pengajaran ini, responden adalah pelajar kelas satu (1) sekolah dasar Negeri 001 Kota Batam

f. Revisi

Setelah diluluskan oleh pakar, Media Pengajaran Interaktif dikaji berdasarkan pendapat pakar. Media pengajaran interaktif sedia untuk dipersembahkan secara terus sekiranya media yang diluluskan berada di dalam bilik darjah dan tidak memerlukan penyeliaan..

g. Uji Kelayakan

Media menguji lapangan (dalam penyelidikan sekolah rendah) selepas pakar

percaya bahwa media pengajaran interaktif adalah mungkin. Pelajar menjalankan ujian untuk pengalaman media ini. Pelajar bereksperimen dengan media yang dicipta dan memberikan maklum balas.

#### h. Perbaikan Media

Penambahbaikan dibuat berdasarkan pelajar selepas responden menguji sekolah pelajar, dan jika mereka tidak dapat diperbaiki, ia digunakan untuk penyelidikan lanjut..

#### i. Produk

Produk yang dihasilkan adalah permainan pendidikan tentang mengenal pasti nama hewan Indonesia, yang sesuai untuk alat pengajaran dalam proses pengajaran-pembelajaran di sekolah rendah..

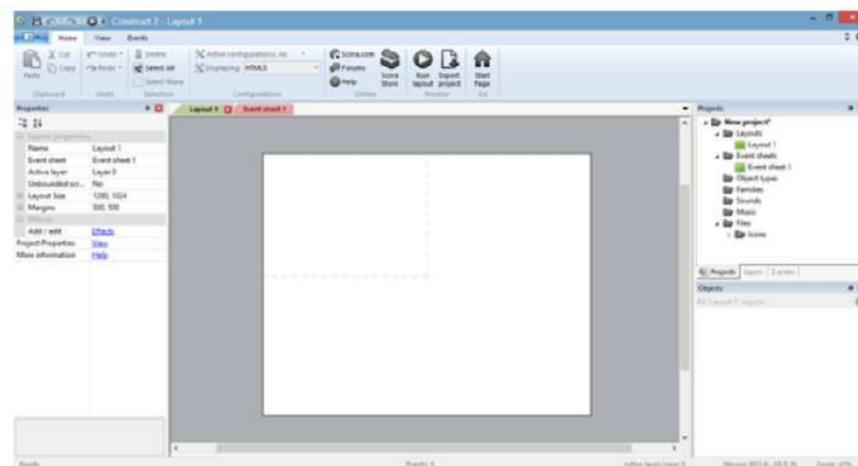
### 3.2 Metode Perancangan Sistem

Pada perancangan *Game* Edukasi berbasis *Android* ini metode perancangan sistem yang penulis gunakan pada Construct 2. Construct 2 ialah perisian dengan alatan untuk mencipta permainan berasaskan HTML 5, dibangunkan oleh Scira Ltd di London, United Kingdom. Berikut tampilan awal pada aplikasi Construct 2 :



**Gambar 3.2** Tampilan Awal pada aplikasi *Construct 2*  
Sumber : Penulis (2021)

Construct 2 ialah pilihan pengarang untuk mencipta permainan berasaskan Android. Bahagian pengenalan Konstruk 2 adalah seperti berikut:



**Gambar 3.3** Tampilan *Interface* pada aplikasi *Construct 2*  
Sumber : Penulis (2021)

Berdasarkan gambar 3.3 diatas, berikut penjelasan masing-masing fungsi dari bagian aplikasi Construct 2 :

1. *Quick Access Toolbar*

Fitur Bilah Alat Akses Cepat dapat diklasifikasikan sebagai Microsoft, kecuali bahwa Bilah Alat Akses Cepat Bangun 2 adalah tata letak peluncuran yang dapat digunakan untuk menjalankan proyek di masa mendatang untuk mempelajari cara membuat proyek di PC.

2. *Ribbon*

*Ribbon* pada *Construct 2* sama fungsinya seperti fungsi *Ribbon* pada Ms. word hanya Satu-satunya perbedaan adalah build strip 2 berisi acara untuk menambahkan acara baru dan merupakan peningkatan dari build ke penggunaan yang ditingkatkan.

3. *Layout dan Event Sheet*

Tata letak digunakan untuk menampilkan game yang dibuat, pola baru dapat ditambahkan ke tata letak, teks dapat ditambahkan, dan latar belakang dapat diubah. Halaman aktivitas digunakan untuk menambahkan fungsi sprite yang dibuat pada halaman aktivitas untuk mengontrol game yang dibuat dan memungkinkan pemain memainkan game nanti.

4. *Properties Bar*

Memasukkan properti masing-masing objek dalam bagan, setiap pengguna dapat mengedit setiap objek berdasarkan preferensinya, dengan mengklik objek yang akan diedit, kemudian properti objek ini muncul di bilah properti.

5. Halaman Kerja Utama

Pada lembar utama, pengguna dapat mengatur semuanya mulai dari objek animasi hingga perintah yang diinginkan pengguna untuk menyesuaikan permainan sesuai dengan preferensi pengguna.

6. *Objects Bar*

Bilah objek digunakan untuk menempatkan objek yang ditempatkan di tata letak game yang dihasilkan.

7. *Project and Layer*

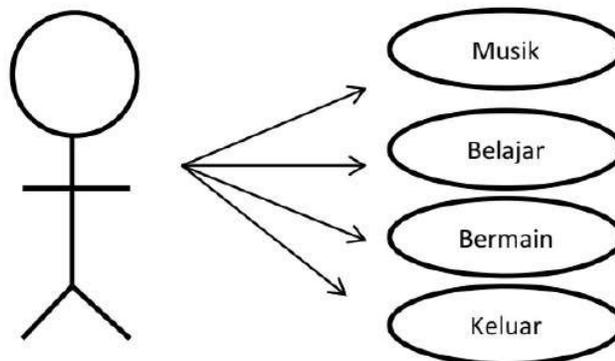
Pastikan anda melihat semua item yang dibuat dalam permainan dan pengguna boleh melihat semua lapisan yang dibuat dalam senarai lapisan..

### 3.3 Desain *Unified Modeling Language (UML)*

#### 3.3.1 *Use Case Diagram*

Tujuan use case adalah untuk menerangkan hubungan antara pelaku dan aktivitiApa yang berlaku kepada sistem. Wakil akan bertindak sebagai pengguna, manakala sistem adalah aplikasi latihan berasaskan Android dalam pembangunan.

Rajah kes penggunaan berikut menunjukkan cara pengguna boleh memasuki menu mulai



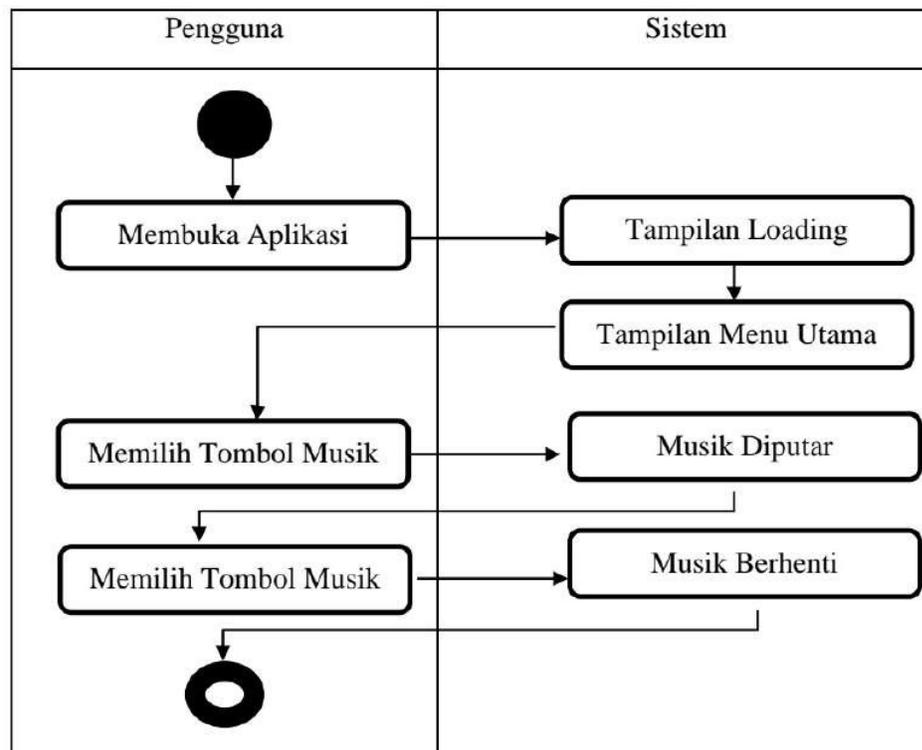
**Gambar 3.45** *Use Case Diagram Aplikasi*

Sumber : Penulis (2021)

### 3.3.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas dalam aplikasi yang dikembangkan. Diagram aktivitas berikut menunjukkan aktivitas pengguna dan aplikasi:

#### a. Activity Diagram Musik On/Off

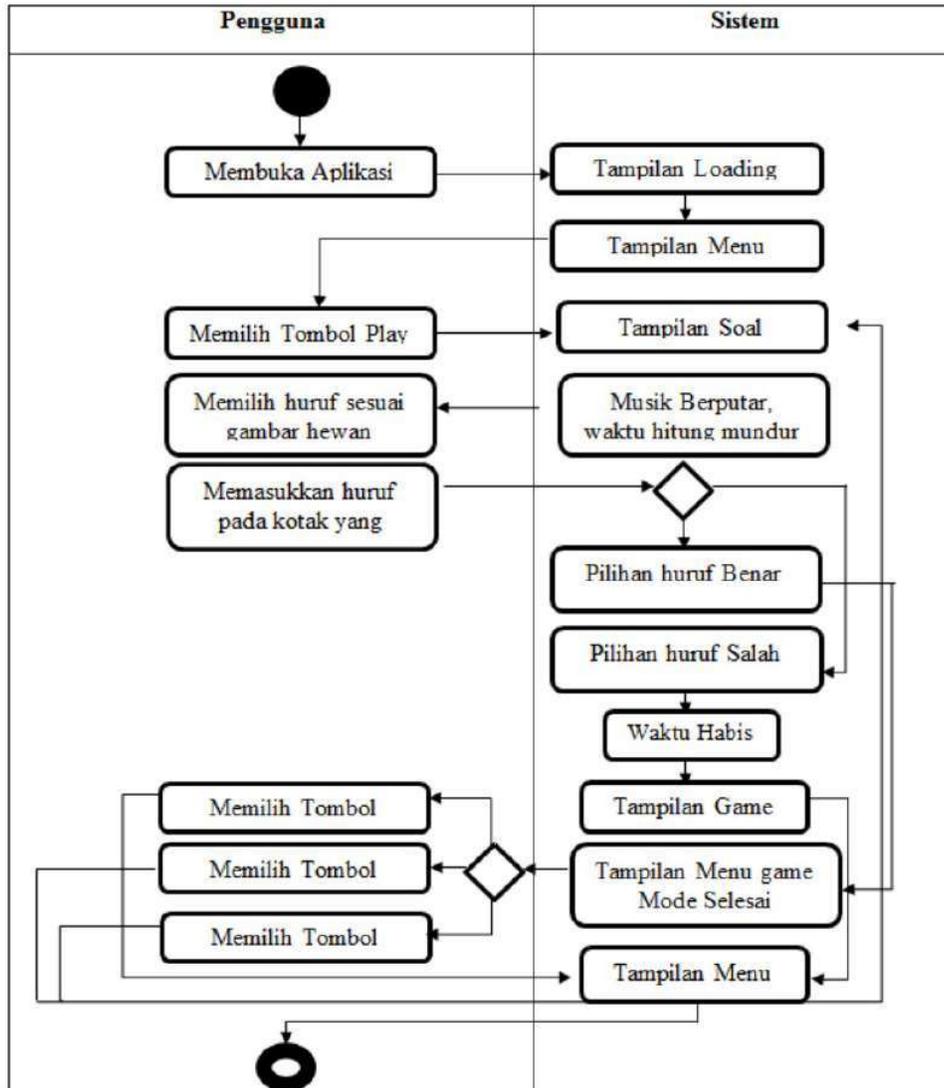


**Gambar 3.5 Activity Diagram About**

Sumber : Penulis (2021)

Diagram diatas menjelaskan apa yang terjadi jika pengguna menekan tombol *Music*, yang dimana akan memutar musik dan menonaktifkan musik.

#### b. Activity Diagram Play



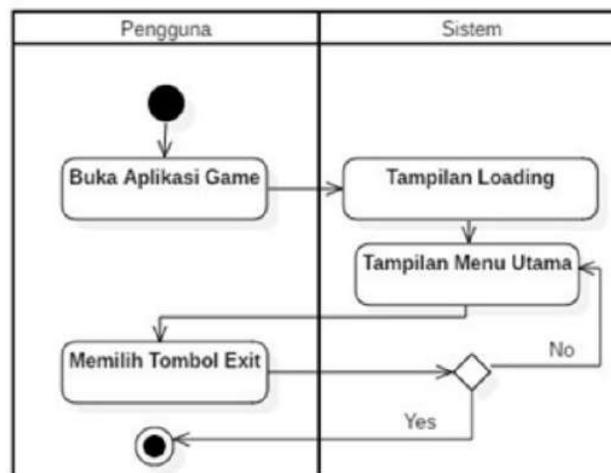
**Gambar 3.6 Activity Diagram Play**

Sumber : Penulis (2021)

Gambar di atas menunjukkan apa yang terjadi ketika pengguna menekan tombol play, yang akan menunjukkan masalah game. Pengguna menekan tombol untuk memilih huruf yang sesuai dengan gambar yang ditampilkan, dan sistem akan memberikan pertanyaan kepada pengguna untuk dijawab. Sistem kemudian akan menghitung mundur hingga satu menit. Jika pengguna

memasukkan huruf yang salah dan waktu telah berakhir, sistem akan menampilkan permainan telah berakhir. Jika jawabannya benar, sistem akan menampilkan permainan yang telah selesai dan pengguna dapat memilih tombol untuk melanjutkan ke level berikutnya, mengulang pertanyaan sebelumnya atau kembali ke menu utama..

c. *Activity Diagram Exit*



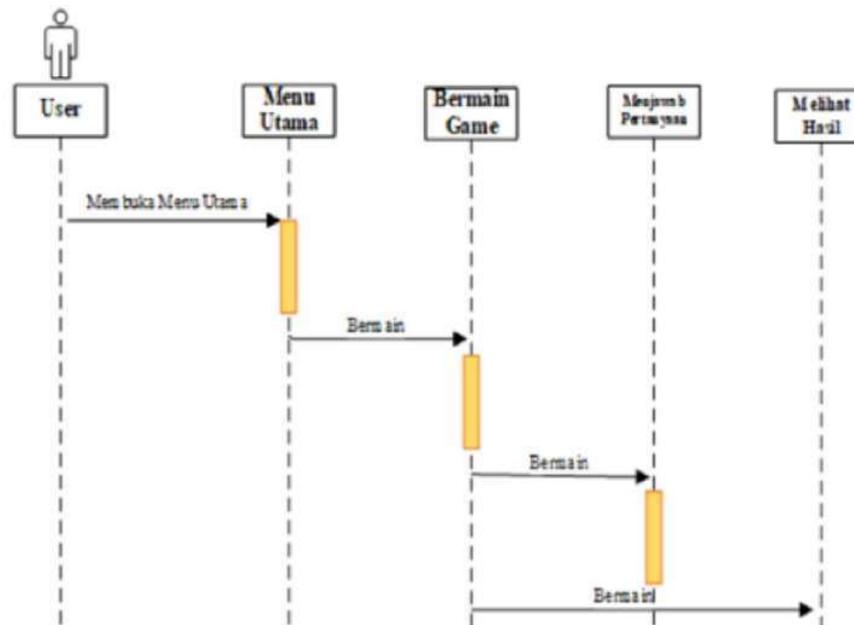
**Gambar 3.7 Activity Diagram Exit**  
Sumber : Penulis (2021)

Ilustrasi di atas menunjukkan perkara yang berlaku apabila pengguna menekan butang keluar, yang menutup atau keluar dari aplikasi permainan. Apabila pengguna memilih butang keluar, sistem akan memaparkan *screen* keluar dua tombol, tombol untuk menutup atau keluar dari aplikasi permainan, dan tombol untuk kembali ke menu utama atau kekal dalam permainan.

### 3.3.3 Sequence Diagram

*Sequence diagram* yang menggambarkan perilaku objek dalam aplikasi,

interaksi yang terjadi dalam aplikasi dan pesan yang diproses.

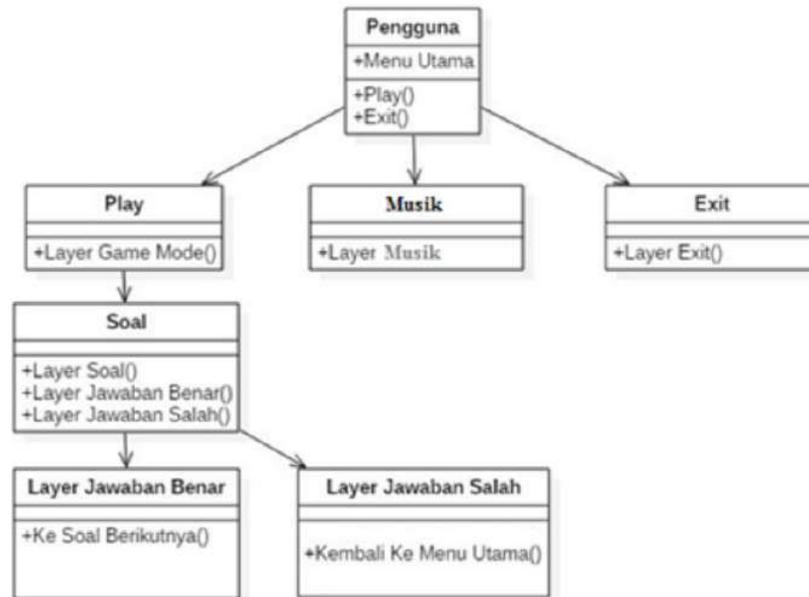


**Gambar 3.8 Sequence Diagram**

Sumber : Penulis (2021)

### 3.3.4 Class Diagram

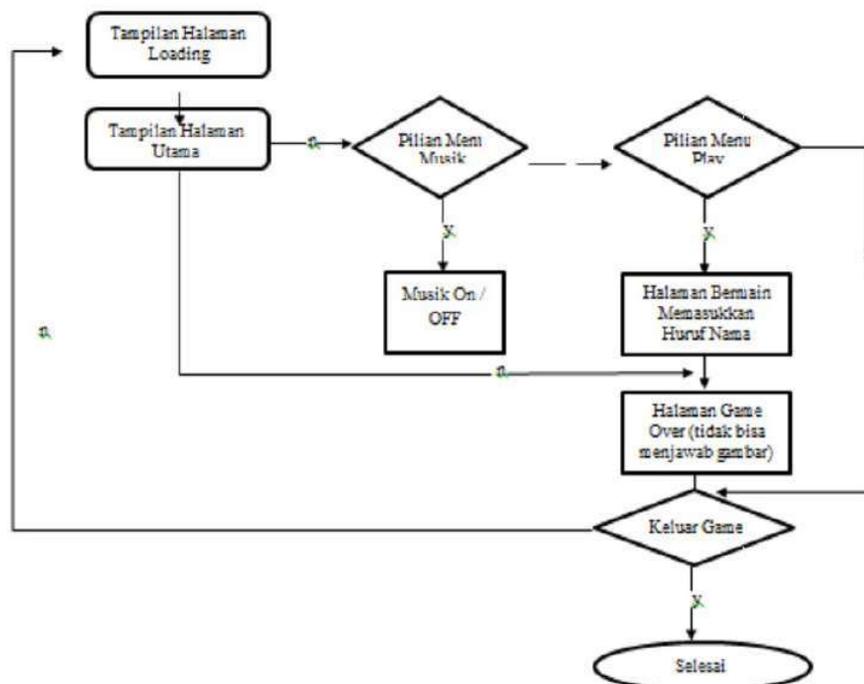
Diagram kelas menunjukkan hubungan antara objek dan struktur sistem. Berikut ialah gambar rajah kelas yang menerangkan hubungan antara pengguna dan aplikasi.



**Gambar 3.9 Class Diagram**  
Sumber : Penulis (2021)

### 3.3.5 Storyboard

Papan cerita adalah reka bentuk untuk menerangkan fungsi yang digunakan, papan cerita untuk pembangunan media boleh diperhatikan di bawah



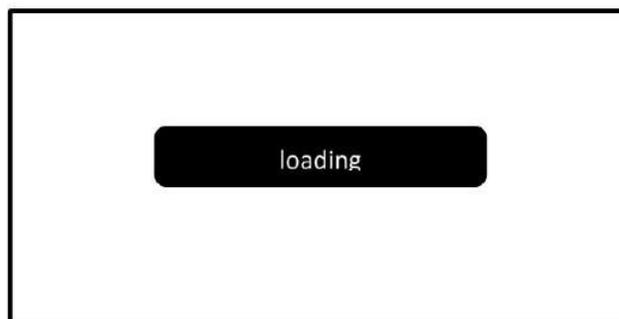
**Gambar 3.10 Storyboard**  
Sumber : Penulis (2021)

### 3.3.6 Proses Desain Produk

Apabila membangunkan reka bentuk permainan pendidikan, dalam kes ini, reka bentuk yang dibentangkan memerlukan gambar rajah yang menerangkan penciptaan media. Gambar rajah dibuat dalam pelan lukisan. Mengikut gambar cerita, ia diterjemahkan ke dalam peta minda berikut:

a. Halaman Loading

Pada halaman ini layar akan menampilkan tampilan loading sebelum masuk ke halaman utama game edukasi menyusun huruf nama hewan.



Gambar 3.11 Gambar rancangan desain halaman loading

b. Halaman Menu Utama

Pada halaman ini menu yang dipilih adalah menu musik, menu play dan menu keluar game edukasi menyusun huruf nama hewan.



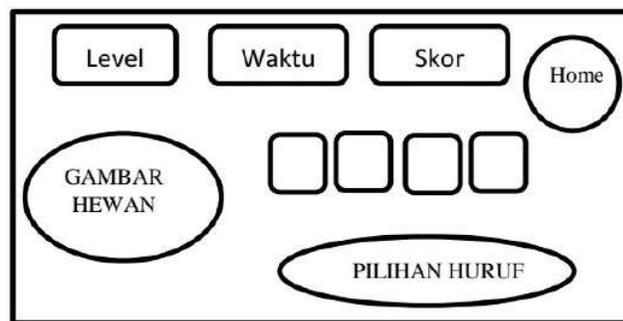
Gambar 3.12 Gambar rancangan desain halaman utama

c. Menu Belajar

Pada halaman ini akan ditampilkan gambar-gambar hewan beserta nama-nama hewan sebagai bahan ajar siswa dalam mengisi soal di halaman *play*.

d. Menu *Play* Menyusun Huruf Nama Hewan

Pada halaman ini akan muncul gambar hewan dan pilihan huruf secara acak, tersedia juga kotak untuk menempatkan huruf huruf nama hewan yang sesuai.



Gambar 3.13. Gambar rancangan desain halaman bermain

e. Tampilan Jawaban Benar

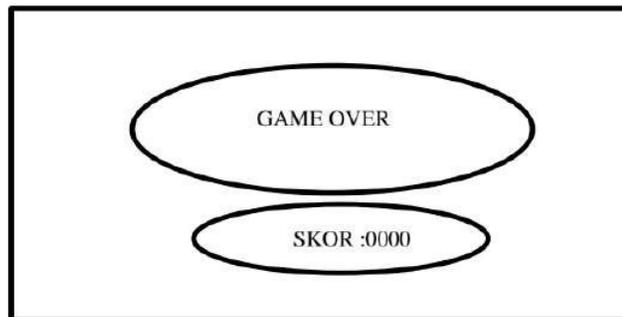
Pada halaman ini jika berhasil menjawab maka akan muncul pilihan untuk mengulang kembali dengan pertanyaan yang sama, atau lanjut ke soalan berikutnya atau kembali ke menu utama.



Gambar 3.14 Gambar rancangan desain halaman Jawaban Benar

f. Tampilan Game Over

Pada halaman ini akan muncul jika pemain kehabisan waktu dalam menjawab pertanyaan dan akan menampilkan skor total yang didapat dari jawaban yang berhasil dijawab sebelumnya.



Gambar 3.15 Gambar rancangan desain halaman Game Over

g. Halaman Keluar

Pada halaman ini akan memunculkan pilihan apakah ingin keluar atau tetap berada pada halaman game.



Gambar 3.16 Gambar rancangan desain halaman Keluar

### 3.3.7 Metode Pengujian Sistem

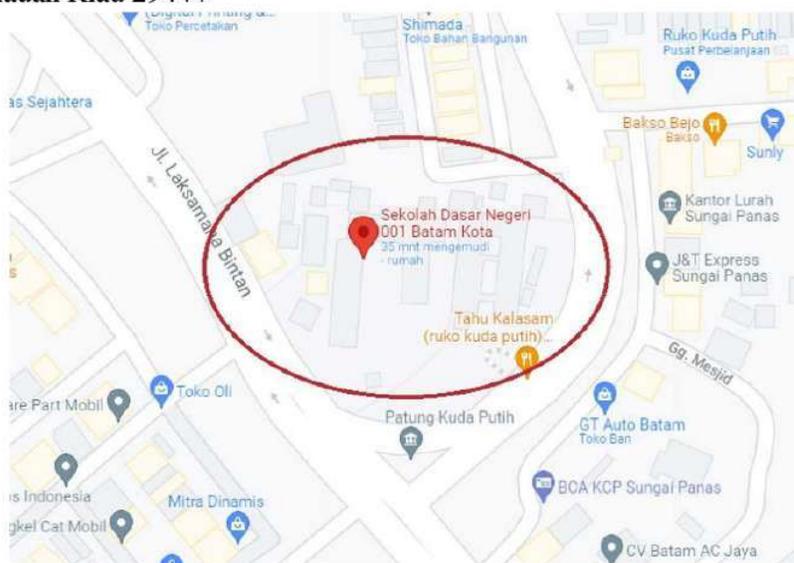
Pengujian sistem merupakan proses pengeksekusian sistem perangkat lunak

guna menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidak sempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak. Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini ialah *white Box* dan *Black Box*. Pengujian *white Box* digunakan guna mengetahui cara kerja suatu perangkat lunak secara internal dan menghinberdasarkan kesalahan logika berdasarkan sistem, sedangkan pengujian *Black Box* digunakan guna menguji fungsional perangkat lunak berjalan seperti yang diharapkan. (Simarmata, 2010).

### 3.4 Lokasi dan waktu Penelitian

#### 3.4.7 Lokasi Penelitian

Penelitian ini di laksanakan SD Negeri 001 Batam Kota, yang beralamat di Jl. Laksamana Bintan, No.10b, Sungai Panas, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444



Gambar 3.17 Peta Lokasi Penelitian

### 3.4.8 Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Aktivitas	waktu Penelitian																			
		Sept				Okt				Nov				Des				Jan			
		2021																2022			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Masalah	■	■	■	■																
2	Studi Literatur					■	■	■	■	■	■	■	■								
3	Pengumpulan Data													■	■	■	■				
4	Pengolahan Data													■	■	■	■				
5	Analisis Data													■	■	■	■				
6	Penarikan Kesimpulan Skripsi																	■	■	■	■
7	Jurnal Ilmiah																	■	■	■	■
8	Ujian Skripsi																	■	■	■	■