

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan waktu penelitian**

a. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Muara Enim Kecamatan Semende Darat Laut Desa Pulau Panggung yang bertempat di SMA 1 Semende Darat Laut.

b. Waktu penelitian

Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan dalam waktu kurang lebih 3 bulan mulai dari bulan Agustus sampai November.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini di perlukan data dan informasi yang lengkap sebagai bahan yang dapat mendukung kebenaran materi uraian dan pembahasan. Oleh karna itu maka dilakukan riset atau penelitian terlebih dahulu untuk mendapatkan data serta informasi terkait

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi (*observsion*) merupakan teknik atau pendekatan untuk mendatakan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya. cara pengamatan atau meninjau langung pada sekolah SMA 1 Semende Darat Laut sebagai objek penelitian untuk memperoleh informasi yang tepat. penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan November 2023 yang Ber Alamatkan di Muara Dua Desa Pulau Panggung Kecamatan Semende Darat Laut.

b. Wawancara

Wawancara (*interview*) adalah komunikasi dua arah untuk mendapatkan responden. Wawancara dilakukan dengan bentuk tanya jawab antara penulis dengan Guru Biologi.

c. Angket

Angket adalah salah satu metode pengumpulan data yang populer dan sering digunakan dalam penelitian sosial. Angket adalah kuesioner yang terdiri dari serangkaian pertanyaan terstruktur yang ditujukan untuk responden. Angket sering digunakan untuk mengumpulkan data tentang persepsi, sikap, atau pengetahuan responden tentang suatu topik atau masalah. Angket juga akan di berikan kepada guru dan peserta didik.

### 3.3 Bahan dan Alat penelitian

Penelitian ini akan menggali data informasi dari SMA 1 Semende Darat Laut yang akan dijadikan sampel dalam penelitian adapun Kebutuhan system yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak.

Perangkat lunak (*software*) terdiri dari

- a. Adobe Animate
- b. Microsoft word

Perangkat keras (*Hardware*) terdiri dari

- a. Laptop Acer
- b. Ram 4gb
- c. Printer

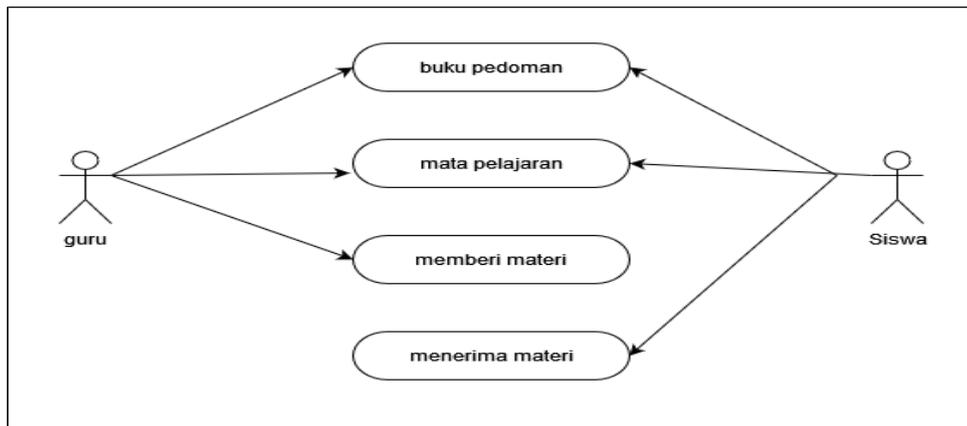
### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Waterfall*, metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap *Requirements Analysis, Design, Implementation, Integration And System Tasting*, dan *Maintenance*. Tahapan dalam mekukan metode *waterfal* (Air Terjun) adalah:

### 3.5 Analisis sistem berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan pada sekolah SMA 1 Semende Darat Laut dimana pembelajaran masih menggunakan metode pembelajaran

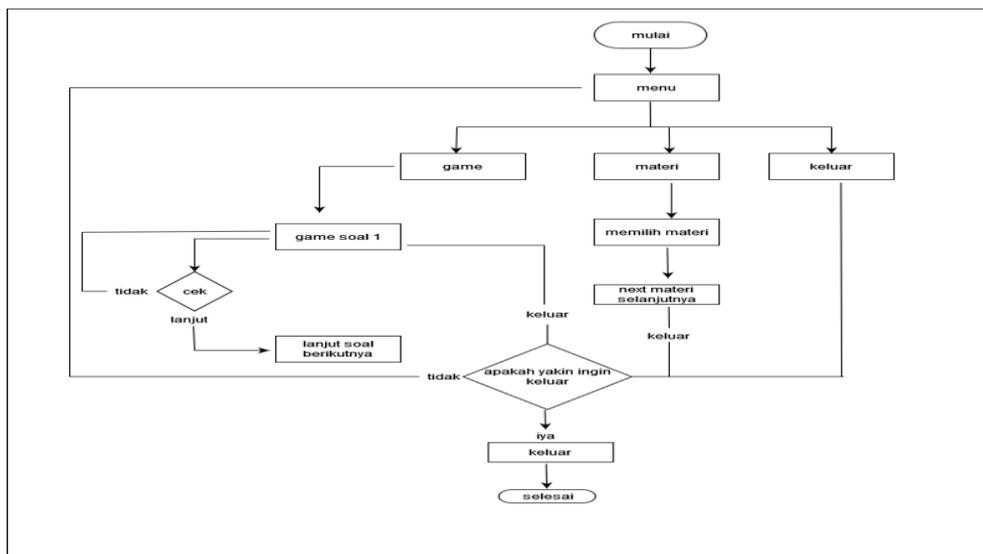
konvensional. Seperti yang dapat kita lihat pada gambar 1 diagram *use case* dimana guru yang menyiapkan buku pedoman atau buku cetak, materi pelajaran dan memberikan materi kepada siswa. Di sisi lain siswa menerima materi yang di ajarkan oleh guru sehingga terjadi proses pembelajaran.



Gambar 3.1 use case diagram Sistem Berjalan

### 3.6 Analisis sistem yang diusulkan

pada sistem yang diusulkan ini akan menjelaskan gambaran sistem secara keseluruhan dari *game* edukasi pembelajaran Biologi dengan menggunakan aliran proses dan aliran kerja *game* itu sendiri



Gambar 3.2 Flowchart sistem yang diusulkan.

### 3.7 Perancangan Sistem

Sesuai dengan permasalahan yang ada maka peneliti menggunakan pendekatan sistem berorientasi objek yakni dengan membuat *use case* diagram, *Activity* diagram.

#### 3.7.1 Use Case Diagram

Analisis sistem yang diusulkan pada *use case* memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi pada aktor dengan use case dalam sistem. Adapun *use case* diagram pada *game* edukasi yang diusulkan adalah sebagai berikut:

##### a. Identifikasi aktor

Yaitu mendeskripsikan interaksi antar aktor didalam sistem *game* edukasi, seperti penjelasan pada tabel tabel berikut:

Tabel 3.5 Identifikasi aktor

Aktor	Deskripsi
Guru	Orang yang bertanggung jawab untuk memberikan bantuan kepada siswa dalam pengembangan baik fisik dan spirtual.
Siswa	Orang yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran pada jalur pendidikan.

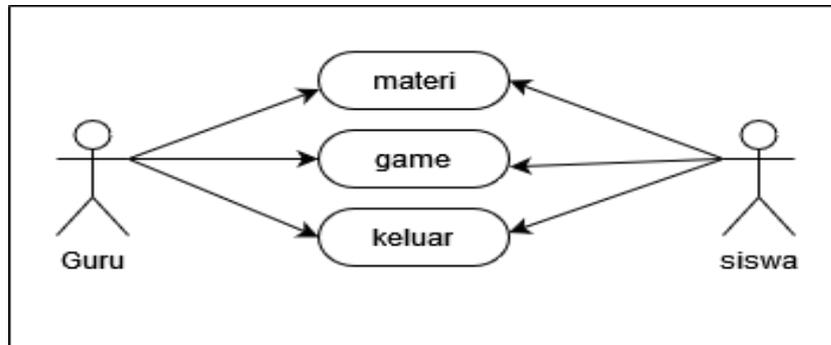
##### b. identifikasi diagram *use case*

menggambarkan interaksi antar aktor dengan sistem seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Identifikasi diagram *use case*

Nama use case	deskripsi
Materi	Proses untuk memulai membuka materi
<i>Game</i>	Proses untuk memulai permainan <i>game</i> edukasi pembelajaran
Keluar	Keluar permainan

Adapun *use case diagram* pada *game* edukasi yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 diagram *use case* sistem yang diusulkan.

### 3.7.2 Use Case skenario materi

Untuk memudahkan dan menganalisa skenario yang akan digunakan pada fase selanjutnya dengan melakukan pemilihan terhadap skenario tersebut, adapun skenario *use case* pengenalan materi yang diusulkan sebagai berikut

Nama *use case* : *Game* edukasi

Aktor : guru atau siswa

Tujuan : menampilkan menu materi

Tabel 3.7 skenario *use case* materi

Aktor	Sisem
1. User pilih tombol menu materi	
	2. Menampilkan <i>scane</i> materi
3. <i>User</i> menjawab dengan memilih materi	
	4. Menampilkan materi biologi kelas X

### 3.7.3 Skenario *Use Case Game*

Adapun Skenario *use case game* di dalam sistem yang diusulkan sebagai berikut :

Tabel 3.8 Skenario *Use Case Game*

Aktor	Sistem
1. User pilih tombol menu <i>game</i>	
	2. Menampilkan <i>scane game</i>
3. User menjawab dengan membuka <i>game</i>	
	4. Menampilkan <i>pop up</i> benar atau salah

### 3.7.4 Skenario *use case keluar*

Adapun skenario *use case keluar* di dalam sistem yang diusulkan sebagai berikut:

Nama : keluar

Aktor : guru atau siswa

Tujuan : keluar dari *game*

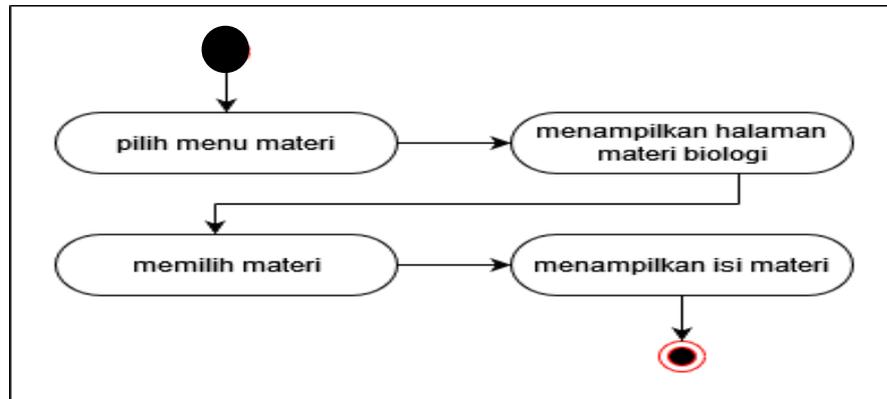
Tabel 3.9 Skenario *Use Case keluar*

Aktor	Sistem
1. <i>User</i> pilih tombol keluar	
	2. Keluar dari <i>game</i>

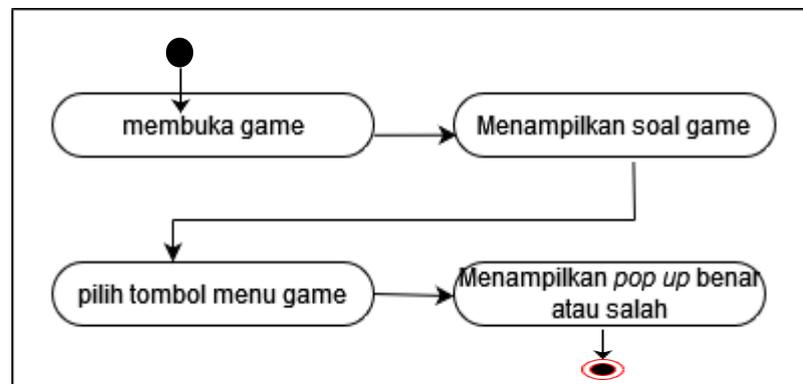
### 3.7.5 Activity Diagram

*Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*. Akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* tidak bisa. Adapun *activity diagram* pada *game* edukasi sebagai berikut:

## a. Materi

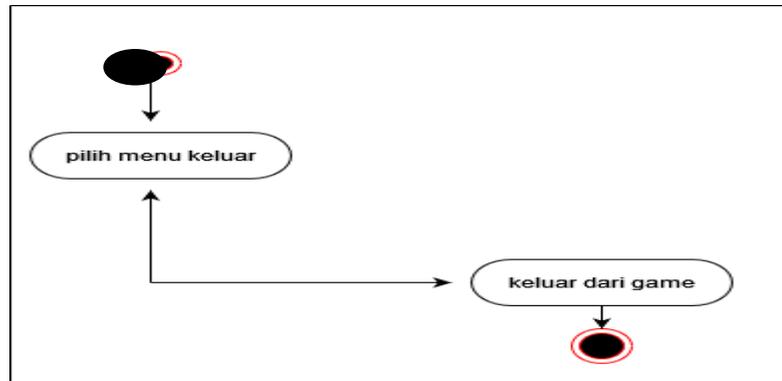
Gambar 3.4 *Activity Diagram Materi*

Keterangan Gambar : Aktor memilih button materi kemudian sistem akan menampilkan halaman materi di lanjut aktor memilih kembali pilihan materi yang dibutuhkan kemudian sistem akan menampilkan isi materi yang telah dipilih sebelumnya.

b. *Game*Gambar 3.5. *Activity Diagram Game*

Keterangan Gambar : aktor memilih button *game* kemudian sistem akan menampilkan halaman *game* dilanjut aktor memilih tombol menu kemudian sistem akan menampilkan *pop up* benar atau salah.

## c. Keluar



Gambar 3.6 Activity Diagram Keluar

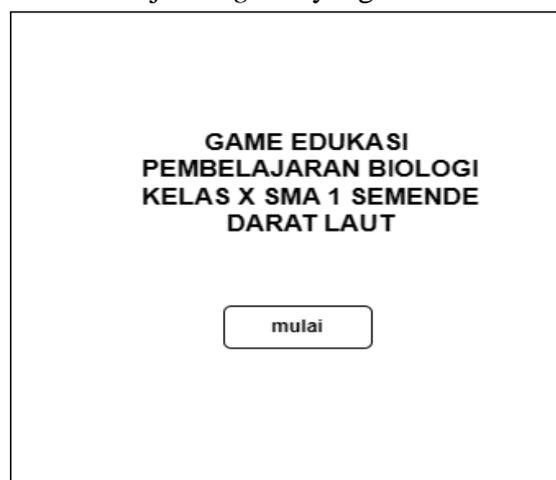
Keterangan Gambar : aktor memilih tombol keluar sistem secara otomatis akan keluar dari *game*.

### 3.8 Perancangan *interface* (*desain interface*)

Tampilan aplikasi pembelajaran biologi dirancang sesederhana mungkin agar mudah dipahami baik dari guru, pengguna, maupun siswa yang menggunakan aplikasi tersebut, Desain *interface* dapat memberikan gambaran kepada pengguna mengenai perancangan aplikasi yang akan dibuat.

#### a. Halaman utama

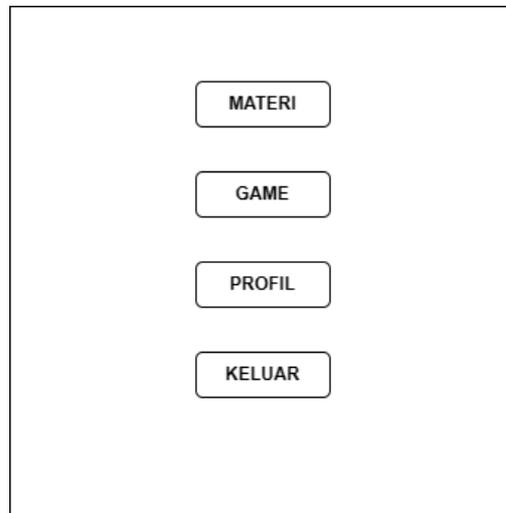
Tampilan utama berisi judul *game* yang dibuat.



Gambar 3.7 Desain halaman utama

b. Desain menu memilih materi atau *game*

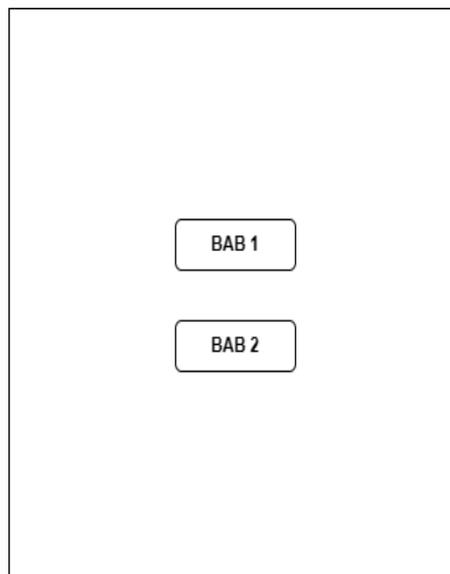
Pada button menu terdiri dari 2 buah tombol untuk memilih yaitu terdiri dari tombol materi, dan tombol *game*.



Gambar 3.8 Desain Materi Biologi

c. Desain Tampilan isi materi

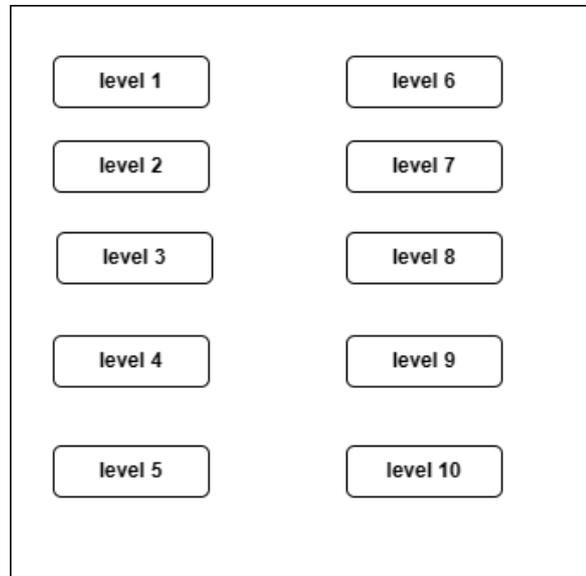
Pada halaman ini adalah tampilan yang berisi materi biologi kelas X



Gambar 3.9 Tampilan isi Materi

d. Desain menu *game*

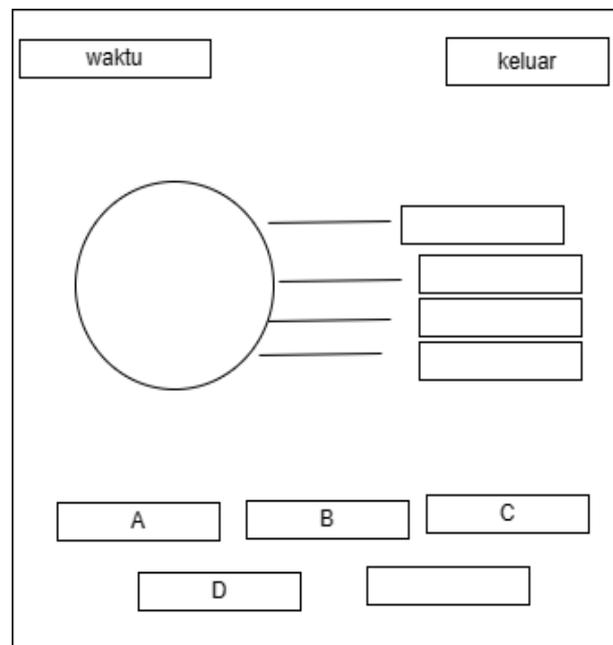
Untuk bermain *game* pengguna harus mengklik tombol main



Gambar 3.10 Menu *Game*

e. Halaman *game*

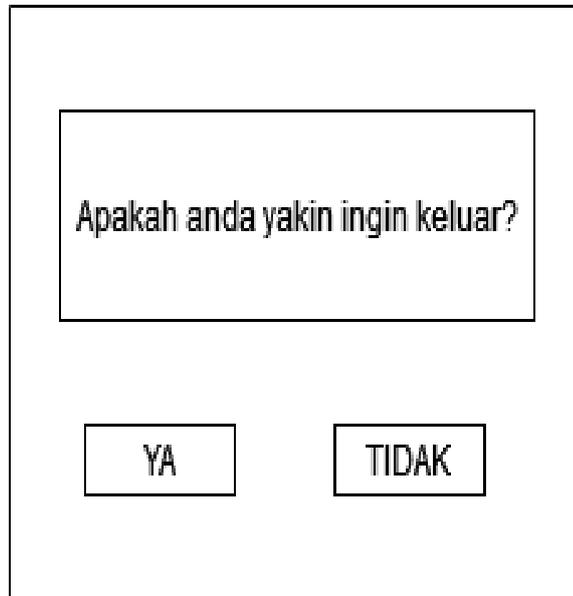
Scane ini berisikan tampilan *game* yang akan di mainkan, didalam *game* tersebut terdapat skor waktu permainan.



Gambar 3.11 *Game*

f. Menu keluar

Aplikasi akan keluar jika mengklik tombol ya, dan akan lanjut jika menekan tombol tidak.



Gambar 3. 13 Menu Keluar

### 3.9 Metode Uji Coba (Implementation)

#### a. *User Acceptance Testing (UAT)*

*User Acceptance Testing (UAT)* Pengujian dengan metode UAT ini dilakukan dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan terhadap para pihak pengambil keputusan. pengujian ini menggunakan 10 orang siswa yang akan menjawab. pilihan jawaban dari UAT menggunakan 5 buah kategori, Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Kurang Sesuai (KS), Tidak Sesuai (TS) kemudian Tidak Jawab (TJ).

Sedangkan untuk penilaian bobot nilai pada hasil jawaban adalah sebagai berikut:

Table 3.10 penilaian bobot nilai jawaban

Jawaban 1	bobot
(SS) Sangat Sesuai	5
(S) Sesuai	4
(KS) Kurang Sesuai	3

(TS) Tidak Sesuai	2
(TJ) Tidak Jawab	1

Dari data yang di dapat kemudian diolah dengan cara mengkalikan setiap point jawaban dengan bobot yang sudah ditentukan dengan tabel bobot nilai sebagai berikut: Jumlah skor SS = Total SS x 5 Jumlah skor S = Total S x 4 Jumlah skor KS = Total KS x 3 Jumlah skor TS = Total TS x 2 Jumlah skor STS = Total STS x 1 Jika total skor responden diperoleh, maka penilaian interpretasi responden terhadap sistem tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = f N \times 100\%$$

Tabel 3.11 Daftar Pertanyaan Di Ajukan Kepada Responden(Guru dan siswa)

No	Pertanyaan
fungsional	
	Apakah <i>game</i> ini dapat mendukung fungsi belajar siswa SMA 1 Semende Darat Laut?
	Apakah Halaman-halaman pada <i>game</i> pembelajaran ini berfungsi?
	Apakah tombol-tombol <i>game</i> ini berfungsi?
kebergunaan	
	apakah <i>game</i> edukasi pembelajaran ini mudah di gunakan dan berguna untuk siswa-siswa SMA?
	Apakah media pembelajaran pada <i>game</i> ini memudahkan proses belajar?
	Apakah materi Biologi berguna untuk di jadikan media bantu belajar?
kemudahan	
	Apakah <i>game</i> ini mudah di gunakan?
	Apakah menu-menu pada <i>game</i> ini mudah di gunakan?
Kemampuan	
	Apakah <i>game</i> ini mampu membantu minat belajar siswa?

**b. Langkah Penyebaran aplikasi**

Langkah Penyebaran aplikasi yaitu dengan cara mengunduh aplikasi yang sudah di kirim melalui Whatsapp. Dan mengisi angket yang telah disediakan .lalu akan diketahui aplikasi yang yang dibuat layak atau tidak . ketika aplikasi layak untuk di publikasikan maka siswa bisa menggunakan aplikasi tersebut untuk mempermudah siswa SMA 1 Semende Darat Laut dalam proses belajar.

