

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### 3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh suatu informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari penelitian. Tujuan penelitian diungkapkan dalam bentuk hipotesis atau jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara seperti dibawah ini :

##### a. Wawancara

Wawancara merupakan cara untuk memperoleh data dan informasi dari percakapan dua orang atau lebih yang terjadi antara narasumber dan pewawancara dengan tujuan untuk mendapatkan data yang menjelaskan permasalahan.

##### b. Observasi

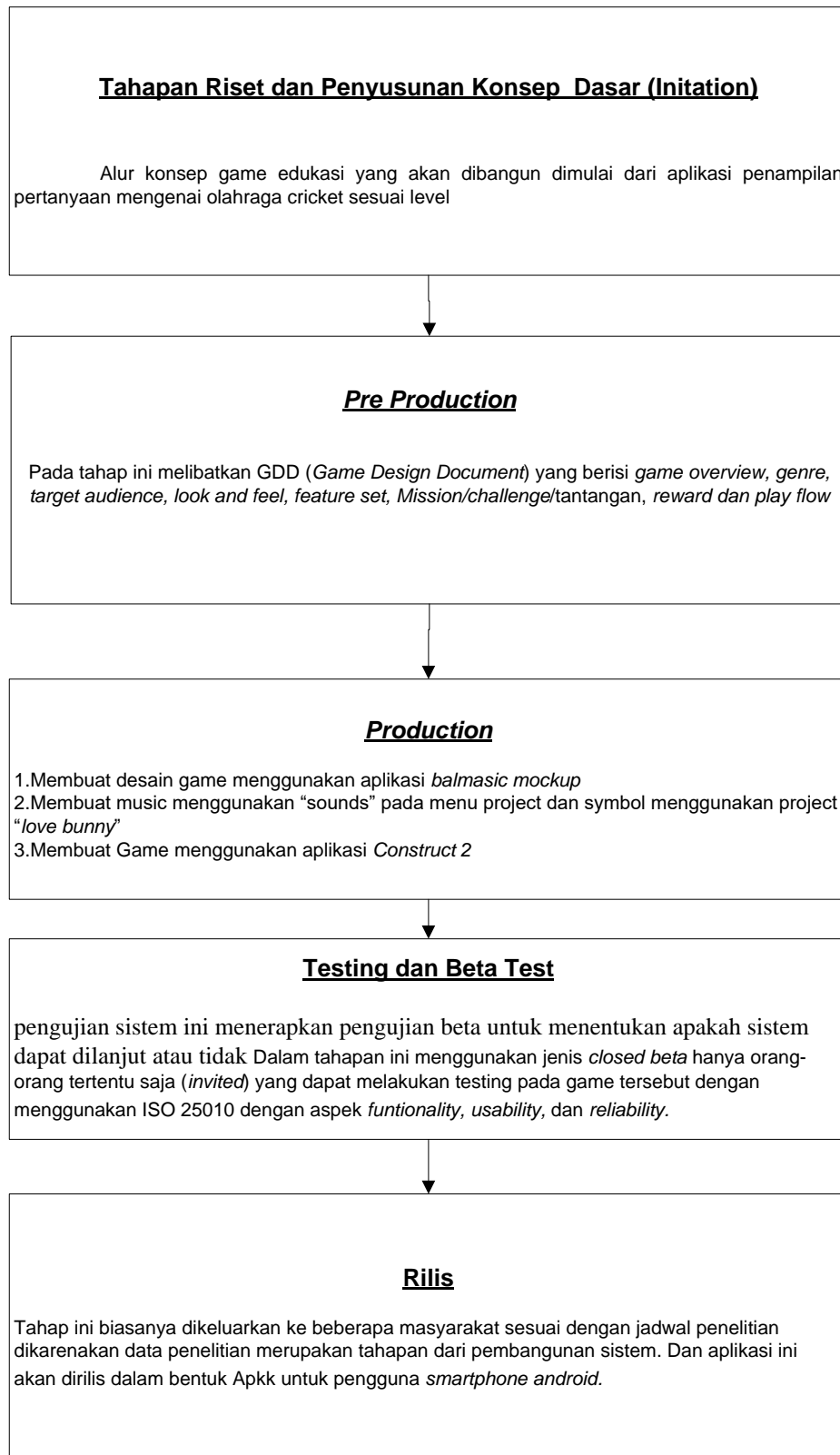
Observasi merupakan cara untuk memperoleh data dan informasi dengan melakukan peninjauan atau pengamatan secara langsung ketempat yang berkaitan dengan penulisan dan pembuatan system informasinya.

##### c. Komparatif

Komparatif merupakan penelitian dengan cara membandingkan. Untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan antara system yang lama dan system yang baru. Sehingga dapat dilakukakannya pengembangan system yang baru.

#### 3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan yang digunakan sebagai alur proses dalam pengembangan sebagai tahap penelitian, sehingga penelitian dapat dikembangkan sesuai tahap dari metode pengembangan sistem menggunakan GDLC. Tahapan pengembangan game dalam aplikasi game edukasi dengan menggunakan tahapan GDLC dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini :



**Gambar 3. 1** Tahapan Pengembangan Game

Tahapan-tahapan dalam metode *GDLC (Game Development Life Cycle)* dalam penelitian ini yaitu :

### **3.2.1. Initiation**

Pada tahapan ini dilakukan oleh peneliti merencanakan kegiatan dengan melihat masalah berdasarkan pengumpulan data berupa wawancara dan kuesioner yang telah dilakukan mengenai edukasi dan pemasaran olahraga cricket. Berdasarkan masalah yang didapat maka akan dibangun aplikasi untuk menambah referensi dengan melihat aplikasi yang sejenis pada *play store* dan jurnal penelitian mengenai game edukasi sebagai media pengenalan olahraga cricket berbasis android. Pada penelitian ini menggunakan metode *GDLC (Game Development Life Cycle)* yang menghasilkan aplikasi yang bisa digunakan anak untuk memperkenalkan perangkat komputer

Peneliti akan membangun aplikasi yang akan dijalankan pada perangkat mobile. *Game edukasi* yang dibangun berjenis *real time strategy* sehingga peneliti mendapat masukan untuk membuat aplikasi *edukasi* dan pemasaran olahraga cricket dengan menampilkan gambar olahraga cricket dan terdapat menu materi mengenai olahraga cricket.

Alur konsep game edukasi yang akan dibangun dimulai dari pemilihan ke level awal dan akan tampil pertanyaan mengenai olahraga cricket. Hasil akhir skor berupa angka.

**Tabel 3. 1** Konsep Game *Edukasi*

No	Konsep Game
1	Game berupa gambar

No	Konsep Game
2	Game berupa suara
3	Menambahkan materi dan akan menampilkan detail materi
4	Score game berupa angka

### 3.2.2. Pre-Production

Setelah melakukan pembuatan konsep yang akan dibuat dalam *game edukasi* dan pemasaran olahraga cricket maka akan dibuatkan desain game dari mulai pertanyaan dan level pertanyaan. Pada tahap ini melibatkan GDD (*Game Design Document*) yang berisi *game overview, genre, target audience, look and feel, feature set, Mission/challenge/tantangan, reward dan play flow* yaitu :

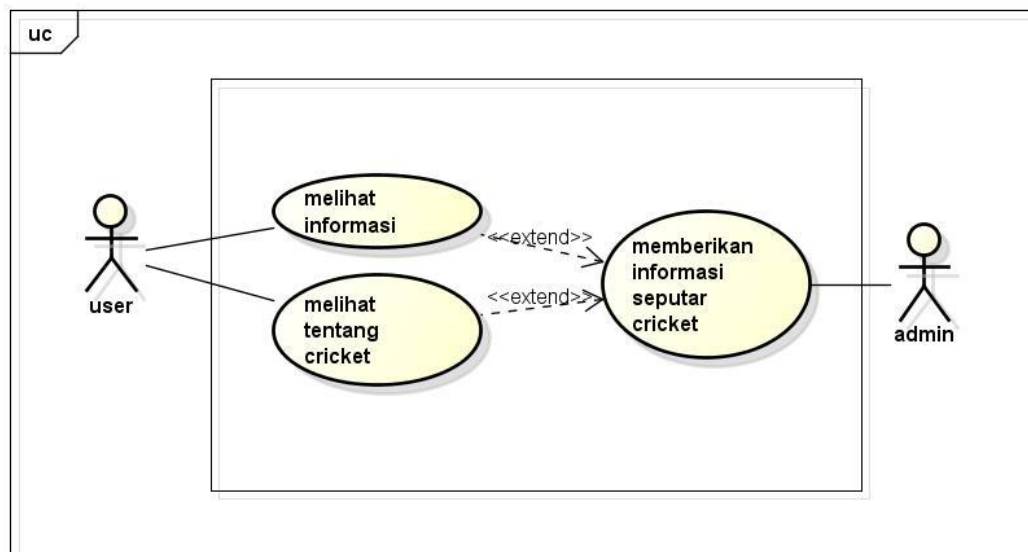
1. *Game Overview*, digunakan anak dalam mengenal olahraga cricket dengan menggunakan *game edukasi* yang dibangun
2. *Genre*, media pembelajaran yang dirancang menggunakan jenis *Real Time Strategy*
3. *Target Audience*, Target utama/ pengguna dari aplikasi tersebut yaitu pencinta olahraga. Game tersebut dapat dijadikan media pengenalan olahraga cricket
4. *Look and Feel*, *education game* dirancang semenarik mungkin yaitu dengan menggunakan warna-warna yang terang dan adanya penambahan suara sehingga anak lebih termotivasi untuk melakukan permainan. *Game* ini juga menampilkan level awal dengan menampilkan pertanyaan seputar olahraga cricket sampai game selesai. Hasil akhir skoring berupa angka.
5. *Feature Set*, game tersebut memiliki beberapa fitur yang ditawarkan yaitu:
  - a. Menu materi, menu tersebut berisi materi mengenai pengenalan olahraga cricket, ketika salah satu level tersebut diklik maka akan muncul pertanyaan.
  - b. Menu Quiz, menu tersebut berisikan quiz mengenai olahraga

cricket yang terdiri dari beberapa level.

- c. Menu Informasi, menu tersebut berupa menu informasi mengenai olahraga cricket.
6. *Mission, Challenge*, Tantangan, pada game tersebut berisikan level yang berawal dari level 1, kemudian mengisi pertanyaan sampai game selesai.
7. *Reward*, reward yang diterima oleh pengguna yaitu bisa melanjutkan level berikutnya jika pertanyaan telah terselesaikan pada level sebelumnya sudah terjawab.
8. *Play Flow*, cara bermain sudah ada pada menu help. Pemain dapat mengetahui cara menggunakan game edukasi.

#### A. Alur Sistem Berjalan

Alur sistem berjalan akan digambarkan menggunakan *use case* diagram atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.. Dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini :



powered by Astah

**Gambar 3. 2 Usecase Diagram Sistem Berjalan**

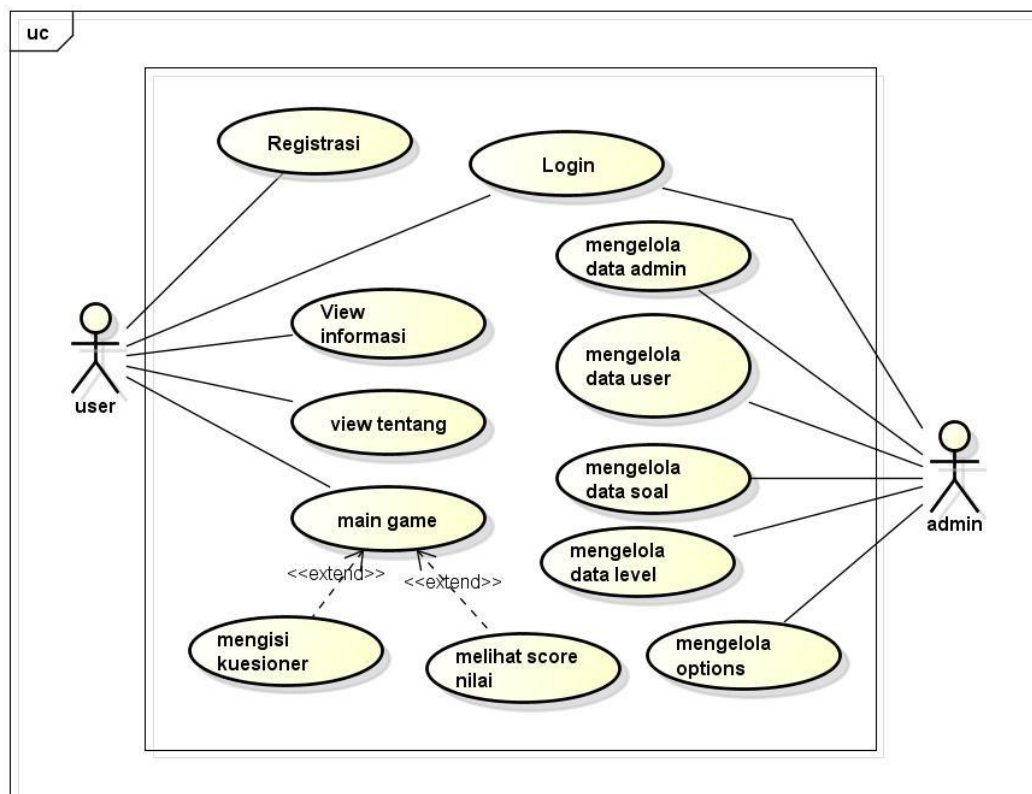
#### B. Desain Sistem

Rancangan proses bisnis dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan spesifikasi

kebutuhan fungsional, memenuhi target dan memenuhi kebutuhan. Pada tahap rancangan akses data ini dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

## 1. Usecase Diagram

Use case diagram atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini :



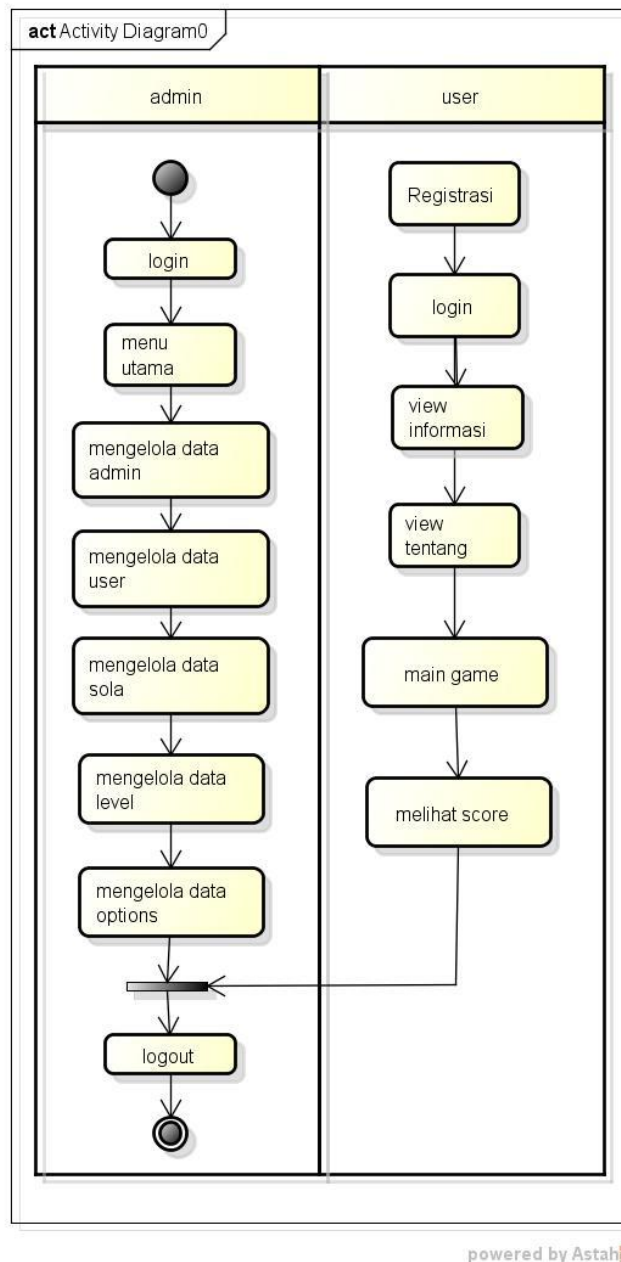
powered by Astah

**Gambar 3. 3 Usecase Diagram**

## 2. Activity Diagram

Sebuah diagram *activity* menggambarkan perilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol antara tindakan yang sistem lakukan. Diagram

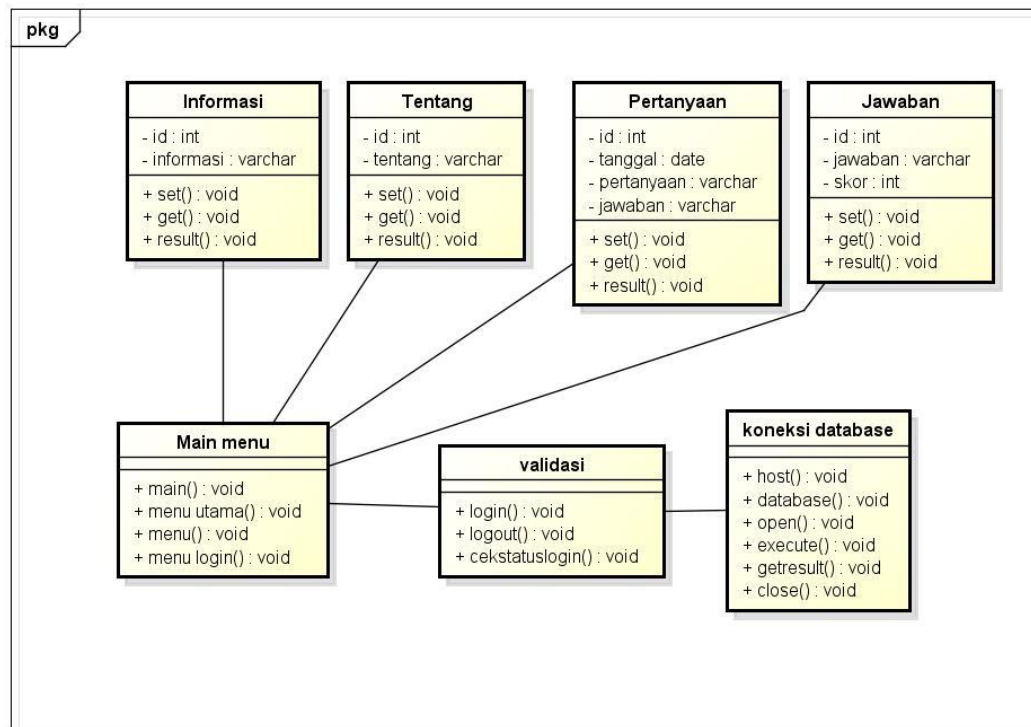
activity pelanggan aplikasi booking service dapat dilihat pada gambar 3.4:



**Gambar 3. 4 Activity Diagram**

### 3. Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Dapat dilihat pada gambar 3.5:



powered by Astah

**Gambar 3.5 Class Diagram**

### C. Desain Aplikasi

Desain digunakan untuk merancang tampilan interface, rancangan aplikasi yang akan dibuat dapat dijelaskan dapat dilihat dibawah ini:

#### 1. Hak Akses User

##### a. Menu Registrasi

Menu registrasi adalah menu untuk melakukan pendaftaran untuk masuk kedalam sistem. Dapat dilihat pada Gambar 3.6 :





**Gambar 3. 6 Menu Registrasi**

**b. Menu Login**

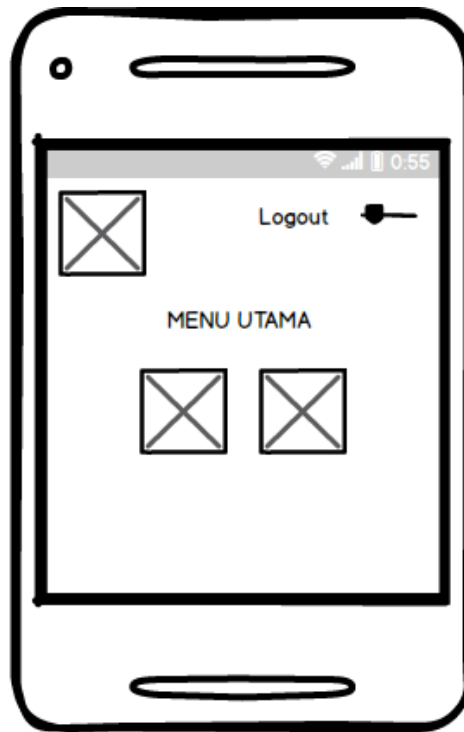
Menu login adalah menu untuk login kedalam sistem. Dadap dilihat pada Gambar 3.7 :



**Gambar 3. 7 Menu *Login***

**c. Menu Utama**

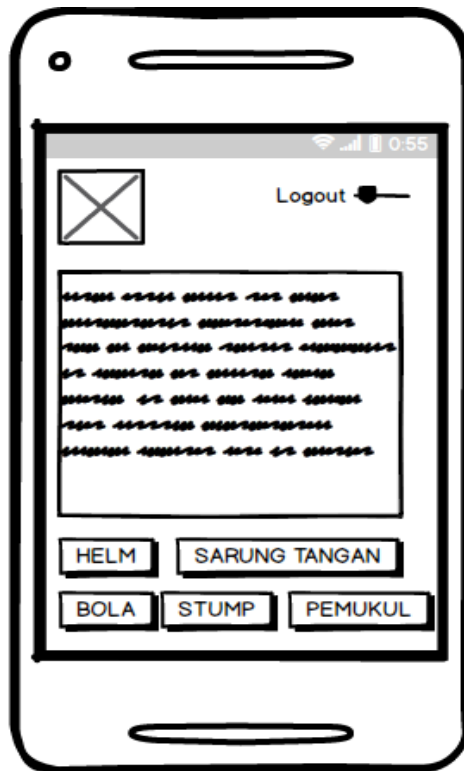
*Scane* menu utama yang berisikan beberapa tombol yang digunakan untuk mengakses ke menu lainnya. Pada menu ini terdapat tombol materi dan quis. Menu materi digunakan untuk melihat materi dan menu quis digunakan untuk melakukan quis pada aplikasi. Dapat dilihat pada Gambar 3.8.



**Gambar 3. 8 Menu Utama**

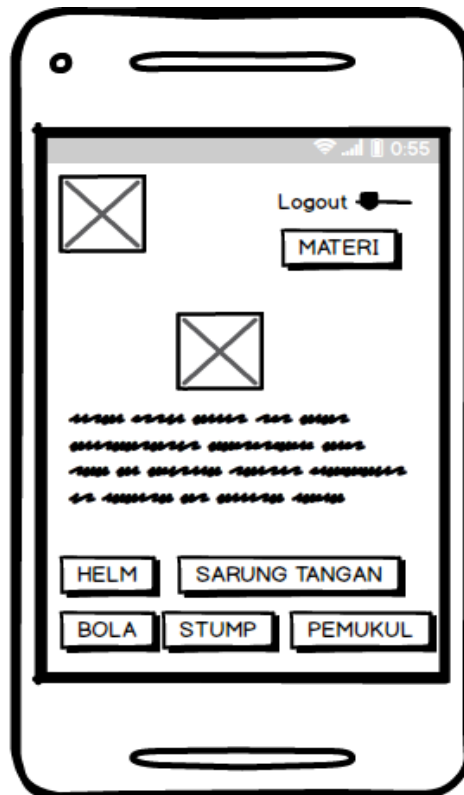
**d. Menu Informasi**

*Scane* menu informasi jika pengguna memilih menu informasi sehingga akan menampilkan informasi berupa gambar dan detail informasi olahraga cricket. Dapat dilihat pada Gambar 3.9.



**Gambar 3. 9 Menu Informasi**

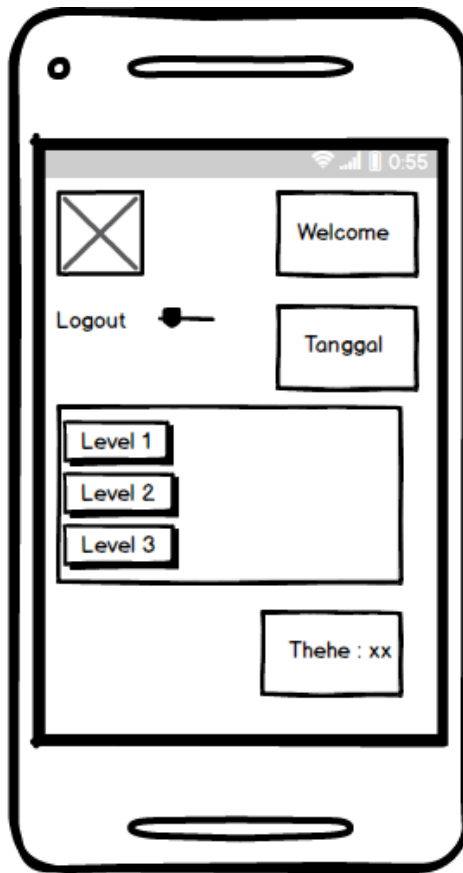
Berdasarkan Gambar 3.9 jika pengguna mengklik salah satu tombol materi maka akan muncul tampilan informasi lainnya, dapat dilihat pada Gambar. 3.10.



Gambar 3. 10 Menu Informasi

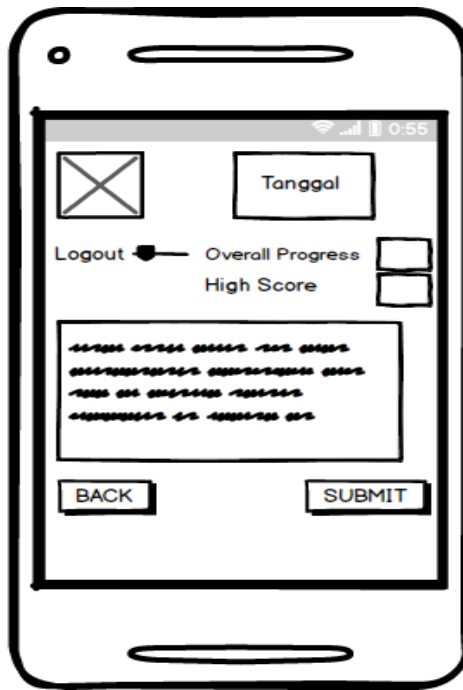
e. **Menu Quiz**

*Scane* menu pemilihan level pada awal game. Pada menu ini akan menampilkan level-level yang telah dilakukan atau belum dilakukan. Pengguna dapat memasuki level dimulai dari level yang memiliki keterangan score yang akan disertai dengan *sound*. Dapat dilihat pada Gambar 3.11.

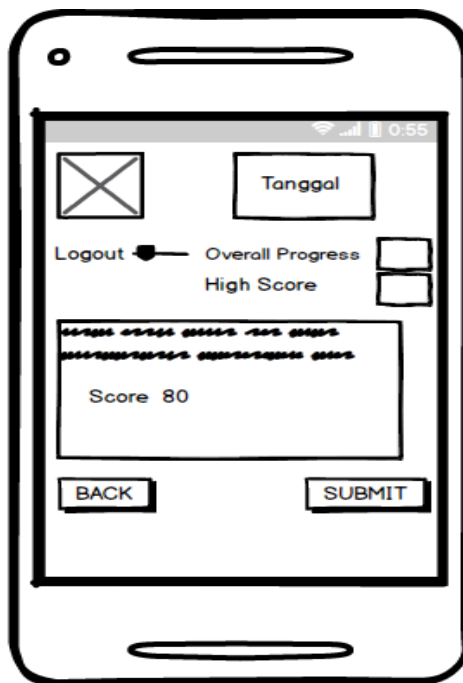


**Gambar 3. 11 Menu Quiz/Game**

*Scane* menu game jika melakukan pemulaian game maka akan masuk kedalam tampilan game dan mulai memainkan game sesuai aturan pada akhir game akan. Pada menu game ini akan menampilkan pertanyaan olahraga cricket. Dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 12 Menu Game

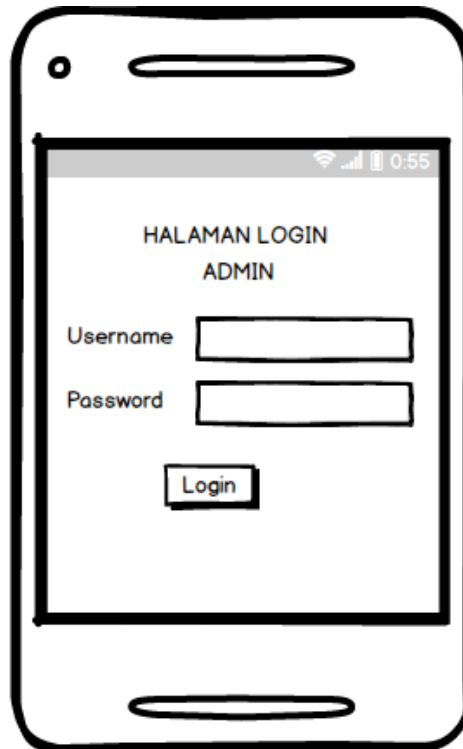


Gambar 3. 13 Menu Skor

## **2. Hak Akses Admin**

### **a. Menu Login**

Menu Login adalah menu untuk admin masuk kedalam sistem, adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.14.

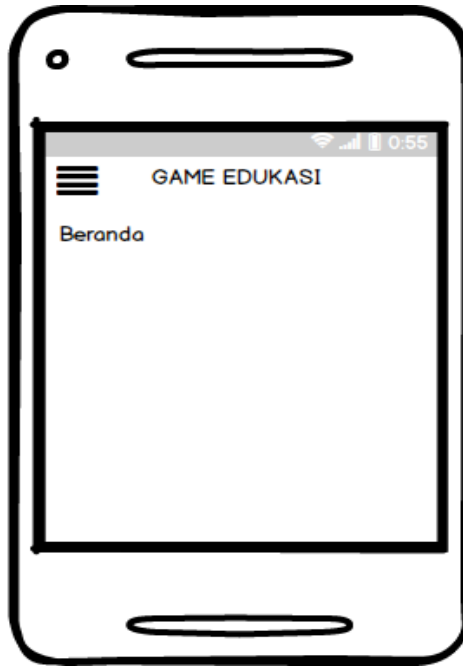


**Gambar 3. 14 Menu Login**

### **b. Menu Utama**

Menu utama adalah menu untuk admin melakukan hak akses pada aplikasi edukasi pengenalan criket, adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.15.

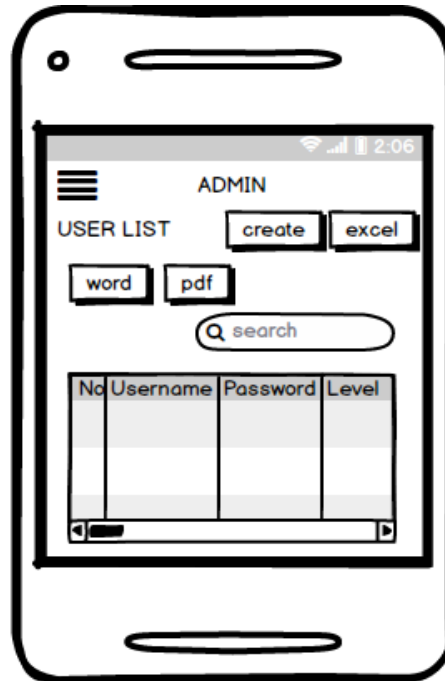




Gambar 3. 15 Menu Utama

**c. Menu Admin**

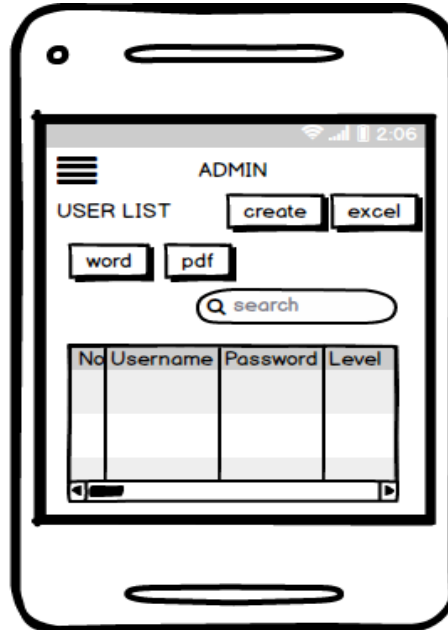
Menu admin adalah menu untuk mengelola data admin, adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.16.



**Gambar 3. 16 Menu Admin**

**d. Menu User**

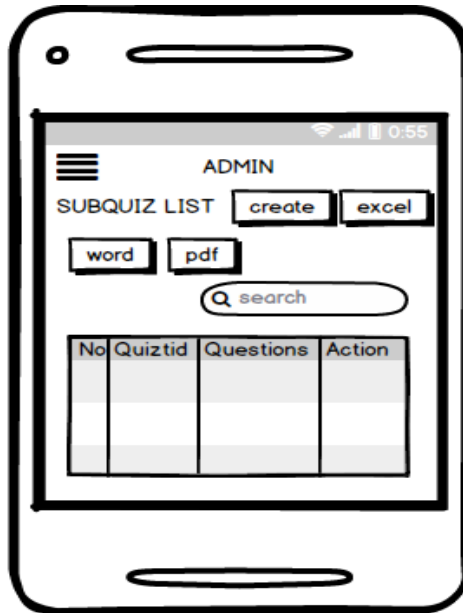
Menu user adalah menu untuk mengelola data user, adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.17.



**Gambar 3. 17 Menu User**

**e. Menu Soal**

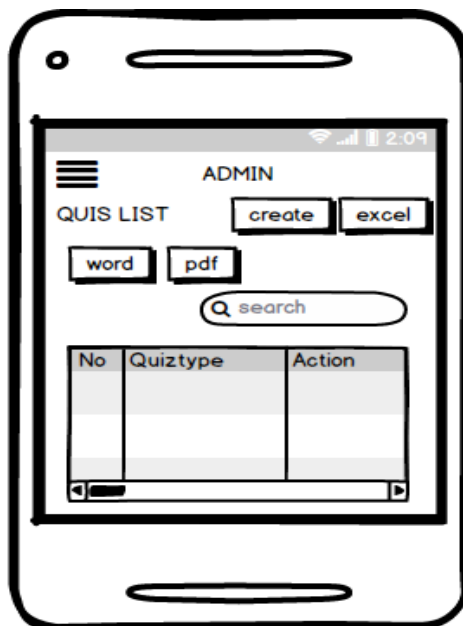
Menu soal adalah menu untuk mengelola data soal kuis, adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.18.



**Gambar 3. 18 Menu Soal**

**f. Menu Level**

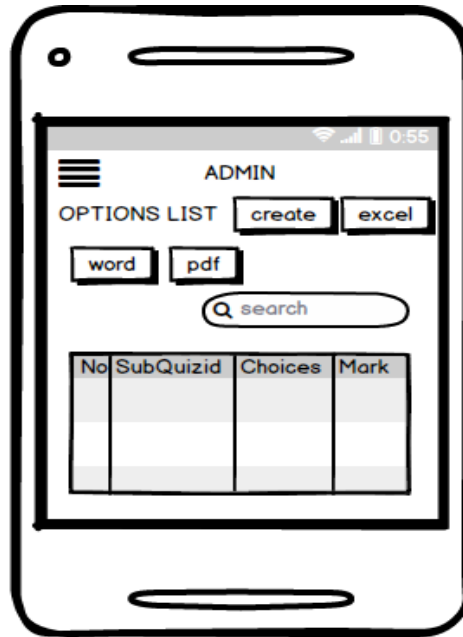
Menu level adalah menu untuk mengelola data level, adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.19.



**Gambar 3. 19 Menu Level**

**g. Menu Jawaban**

Menu jawaban adalah menu untuk mengelola data jawaban kuis sistem, adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.20.



**Gambar 3. 20 Menu Jawaban**

### **3.2.3. Production**

Tahap ini difokuskan dalam *programming* dan pembuatan asset menggunakan *CorelDraw* dan *Photoshop*, dalam pembuatan *game edukasi* olahraga cricket dengan tahapan *production* yaitu :

1. Membuat desain game menggunakan aplikasi *balmasic mockup*
2. Membuat music menggunakan “sounds” pada menu project dan symbol menggunakan project “*love bunny*”
3. Membuat Game menggunakan aplikasi *Construct 2*

Pada tahap ini pada pembuatan *game* ini membutuhkan perangkat untuk pembuatan aplikasi seperti *hardware* dan *softwore* yaitu :

- b. *Processor : Intel Core i5*
- c. *Harddisk 320 GB*
- d. *Monitor Plasma 14”*
- e. *VGA Card on Board*

- f. *RAM 8 GB*
- g. *Printer*
- h. *Mouse dan Keyboard*
- i. Aplikasi Android Studio, *Construct 2* untuk mengimplementasikan game
- j. *Corel Draw X7 Pro*

#### **3.2.4. Testing**

Tahap ini dilakukan testing secara internal, apakah game ini sudah cukup untuk dilanjutkan ke beta atau belum? Jika sudah maka lanjut ke tahap beta, jika belum maka kembali ke tahap *pre-production* untuk memikirkan tindak lanjut. Pada pengujian sistem ini akan menggunakan ISO 25010 dengan aspek *functionality*, *usability*, dan *reliability*

#### **3.2.5. Beta**

Tahap ini sama seperti tahap sebelumnya akan tetapi pada tahap ini dibutuhkan orang ketiga yang melakukan testing pada game tersebut. Terdapat 2 jenis beta, *open beta* dan *closed beta*, *open beta* merupakan tahap dimana semua orang dapat melakukan testing pada game tersebut, sedangkan yang disebut *closed beta* hanya orang-orang tertentu saja (*invited*) yang dapat melakukan testing pada game tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan *closed beta* hanya orang-orang tertentu saja (*invited*) yang dapat melakukan testing pada game tersebut dengan menggunakan ISO 25010 dengan aspek *functionality*, *usability*, dan *reliability*.

#### **3.2.6. Release**

Tahap dimana game yang sudah selesai dalam produksi atau dapat digunakan oleh masyarakat. Tahap ini biasanya dikeluarkan ke beberapa masyarakat sesuai dengan jadwal penelitian dikarenakan data penelitian merupakan tahapan dari pembangunan sistem. Dan *Build* untuk pengguna *smartphone android*.

### 3.3. Pengujian Sistem

Serah terima dan respon dilakukan dengan cara menyebarkan kuisioner kepada

user berupa respon untuk mendapatkan penilaian dari setiap kriteria sebagai hasil evaluasi bagi pengembang. Kriteria yang dilakukan biasanya *functionality*, *usability*, dan *reliability*.

**Tabel 3. 2** Angket Pengujian Aspek *Functionality*

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	T	ST
		5	4	3	2	1
1.	Aplikasi game tersebut dapat melakukan fungsi sesuai dengan kegunaan tombol pada game					
2.	Aplikasi game yang dibangun dapat menampilkan informasi materi secara detail					
3.	Aplikasi game dapat memainkan game secara ber-level					
4.	Aplikasi game memiliki tingkat level yang sesuai					
5.	Sistem memberi pesan berupa <i>dialog box</i> terhadap aksi tertentu, seperti : jika ingin keluar salah satu data maka sistem menampilkan <i>dialog</i> , "Apakah anda yakin akan keluar?"					
6.	Apakah game tersebut mengikuti aturan standar pembelajaran komputer					

**Tabel 3. 3** Angket Pengujian Aspek *Usability*

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
1.	Pengguna ( <i>user</i> ) game tersebut dapat mudah mengerti cara menggunakan game edukasi ini					

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
2.	Game edukasi ini dapat dipelajari dengan mudah					
3.	Game edukasi ini memiliki suara yang menarik					
4.	Game edukasi ini memiliki antar muka ( <i>interface</i> ) yang menarik					
5.	Game edukasi ini menerapkan warna yang menarik					

**Tabel 3. 4 Angket Pengujian Aspek *Reliability***

NO	PERTANYAAN	NILAI				
		SS	S	N	TS	STS
		5	4	3	2	1
1.	Game edukasi ini dapat dimanikan dari waktu ke waktu					
2.	Game edukasi ini memberikan informasi mengenai kesalahan dalam pemasangan aplikasi					
3.	Dapatkah gema edukasi ini kembali jika terjadi loding dikarenakan koneksi					
4.	Dapatkan game edukasi ini berjalan bersamaan dengan aplikasi lain					
5.	Dapatkan game edukasi ini berjalan bersamaan dengan aplikasi lain					

