

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem

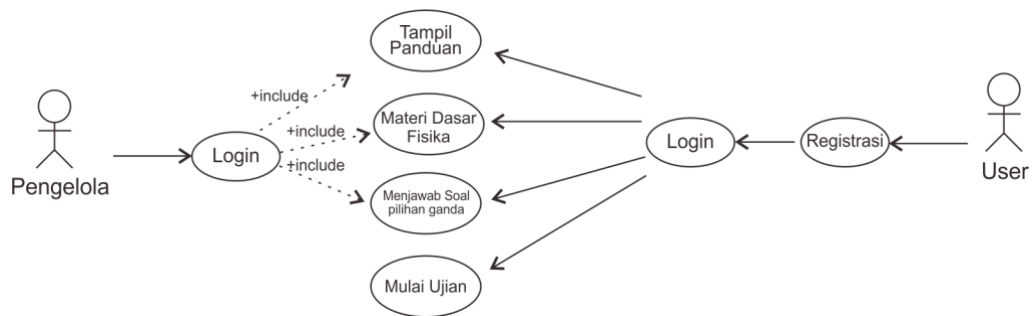
Langkah awal perancangan dalam pembuatan aplikasi ini adalah membuat dokumentasi sistem dengan menggunakan UML (Unified modelling Language), dan biasa menggunakan beberapa buah diagram, yaitu : *use case diagram* kemudian membuat *activity diagram*, dan yang terakhir *sequence diagram* yang menunjukkan setiap aktifitas program atau sistem.

4.2 Perancangan Sistem Secara Umum

4.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menjalankan manfaat dari sistem yang telah dibuat dan dapat dilihat menurut pandangan orang yang berada di luar sistem (*actor*). Pada pembuatan game edukasi ini kami membuat sebuah web yang dimana memulai dari form login untuk memasuki game tersebut hingga sampai pada halaman yang menampilkan dari panduan bermain, memulai game sampai melihat skor tertinggi pada game tersebut sebagai acuan semangat belajar melalui game tersebut. Untuk lebih jelasnya *Use Case* aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.1

1. Use Case Diagram Simulasi

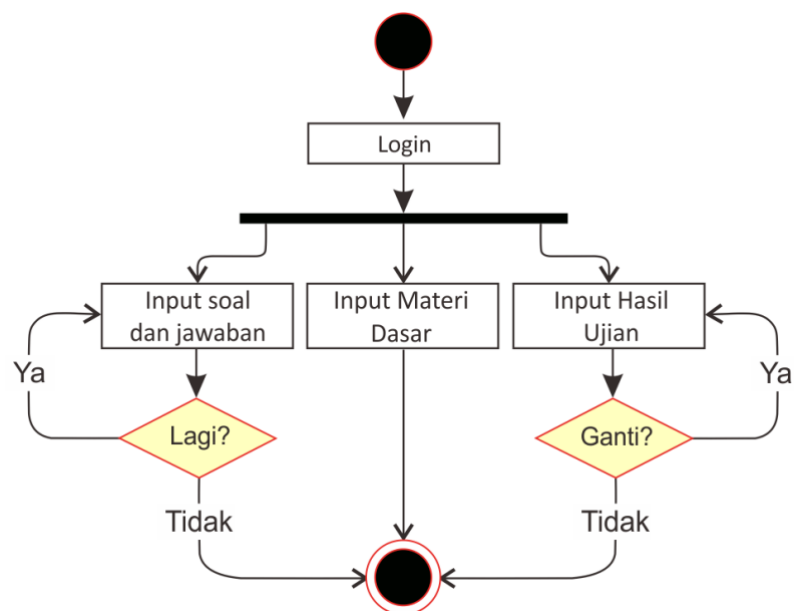


Gambar 4.1 Use Case Diagram Simulasi.

4.2.2 Activity Diagram

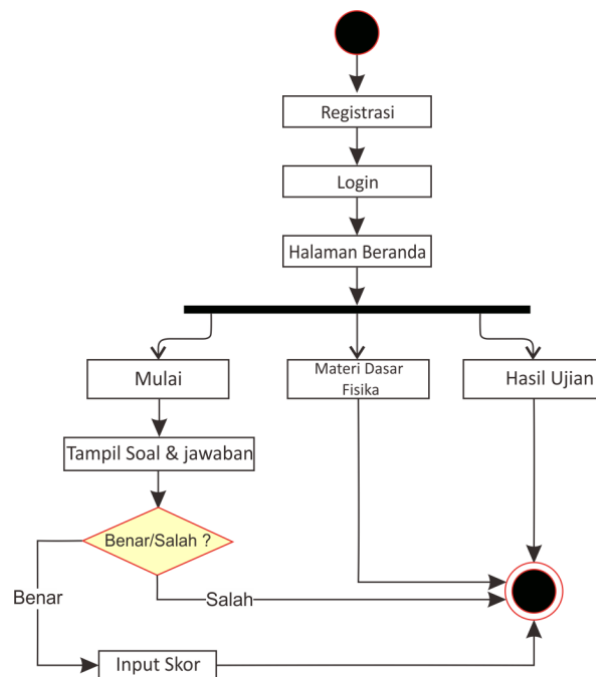
Activity Diagram Simulasi ini menggambarkan alir aktivitas dalam sistem proses memulai game edukasi sampai pada tahap pemilihan state yang mana ingin dibuka terlebih dulu atau ingin main secara langsung juga bisa. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

1. *Activity Diagram* Pengelola



Gambar 4.2 Activity Diagram Pengelolah

2. Activity Diagram User

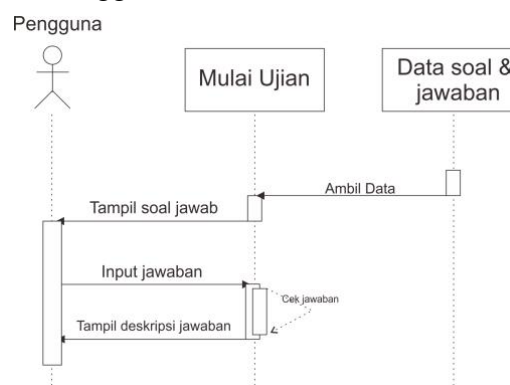


Gambar 4.3 Activity Diagram User

4.2.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram (diagram urutan) adalah suatu diagram yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Interaksi antar objek tersebut termasuk dalam pengolahan dalam game edukasi berbentuk aplikasi.

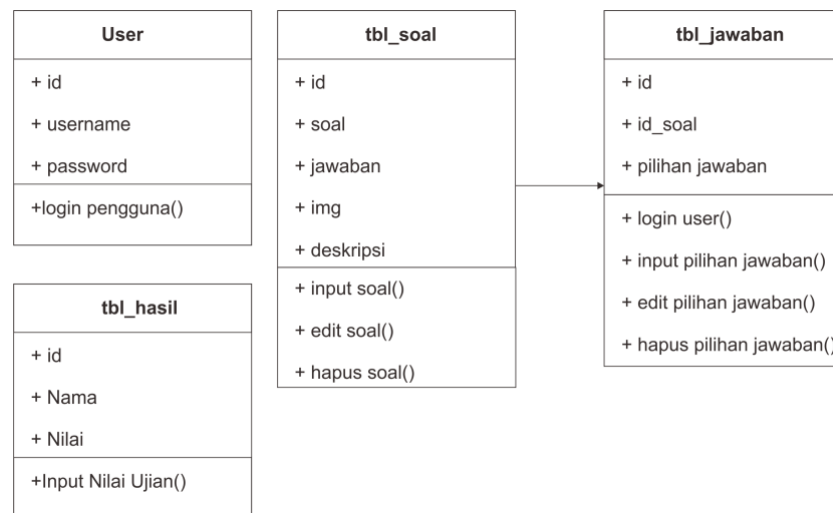
1. Sequence Diagram Pengguna



Gambar 4.4 *Sequence Diagram Pengguna*

4.2.3 Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi.intruksi untuk mengidentifikasi antara kelas-kelas dalam pengolahan dalam game edukasi berbentuk aplikasi dan untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 4.5

Gambar 4.5 *Class Diagram*

4.3 Rancangan Pembuatan Game Edukasi Pembelajaran Fisika Dasar

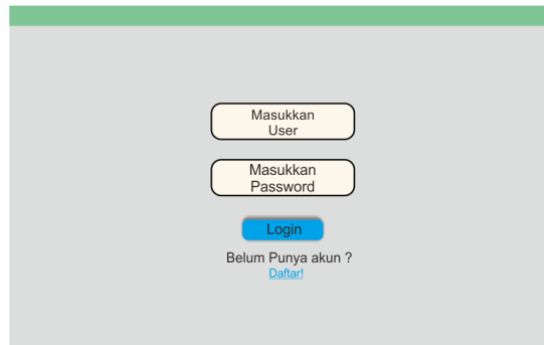
4.3.1 Interface Awal Loign

Tampilan Awal *interface* Game Edukasi berupa halaman Login yang akan muncul ketika dijalankan terdiri dari 2 *input type text* dan 2 *input type button* yang mempunyai fungsi masing-masing yaitu :

1. *Input type Text* “Masukkan User”
2. *Input type text* “Masukkan Password”

3. *Button Text* “Login”

4. *Button Text* “Daftar”



Gambar 4.6 *Interface* Awal Game

4.3.2 Tampilan *Interface* Beranda Game Edukasi

Tampilan *Interface* beranda terdiri 5 *Button text* :

1. *Button Text* “Mulai Ujian”
2. *Button Text* “Tampil Panduan”
3. *Button Text* “Keluar/kembali”
4. *Button Text* “Hasil Ujian”
5. *Button Text* “Materi Dasar Fisika”



Gambar 4.7 *Interface* saat bermain game edukasi

4.3.3 Tampilan *Interface Mengerjakan Soal Ujian*

Tampilan *form* mengerjakan soal ujian terdiri atas 2 *button text*, 3 *Radio*

Button dan *timer* :

1. *Button Text* “Pilih”
2. *Button Text* “Keluar”
3. *Radio Button* “Pilihan jawaban yang telah disediakan”
4. *Timer* “tampilan batas waktu yang telah ditetapkan dalam ujian”

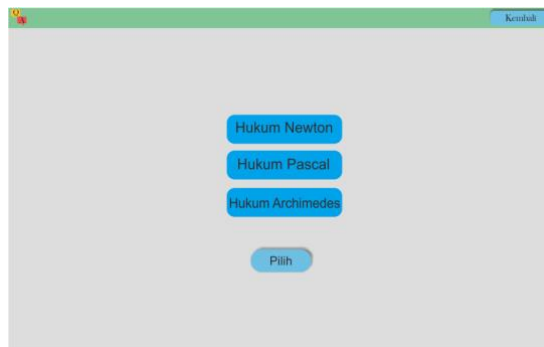


Gambar 4.8 *Interface Mengerjakan Ujian*

4.3.4 Tampilan *Interface Form Materi Dasar Fisika*

Tampilan *Form* Materi dasar fisika terdiri dari 5 *button text* :

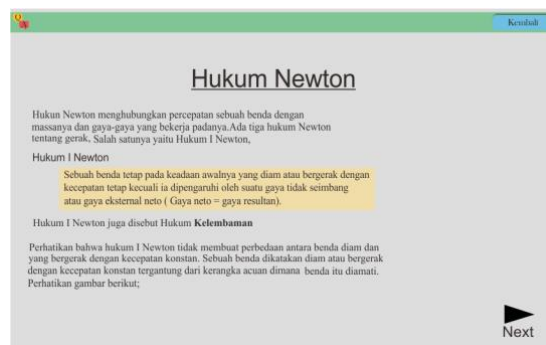
1. *Button text* “kembali”
2. *Button text* “Hukum Newton”
3. *Button text* “Hukum Pascal”
4. *Button text* “Hukum Archimedes”
5. *Button text* “Pilih”



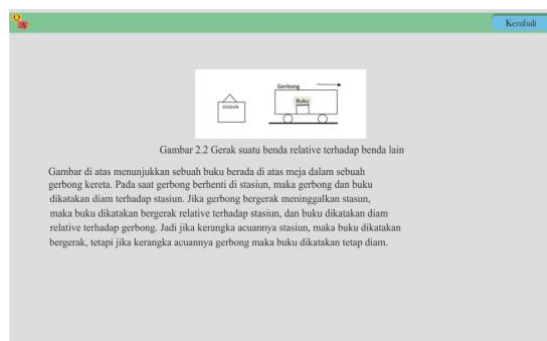
Gambar 4.8 *Interface* Materi dasar fisika

Tampilan *Interface* ketika memilih salah satu materi dasar fisika terdiri dari 1 *button text* dan 1 *image button*.

1. *Button text* “Kembali/keluar”
2. *Image button* “Next”



Gambar 4.9 *Interface* Materi dasar fisika




Gambar 4.10 *Interface* Materi dasar fisika

4.3.5 Tampilan *Interface Form* Hasil Ujian dan Panduan Ujian

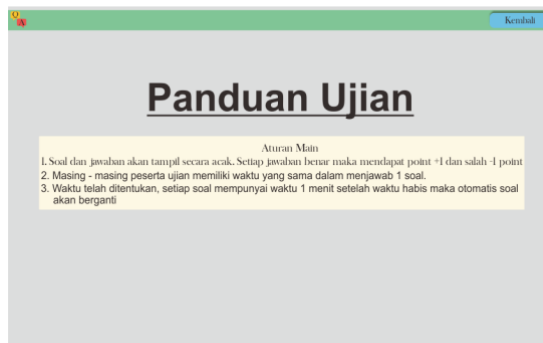
Tampilan form hasil ujian dan panduan ujian masing masing terdiri atas 1 button text.

1. 1 Button text “kembali/keluar” setelah melihat nilai atau panduan game edukasi



#	Nama	Nilai
1	Randa	80
2	Riyad	78
3	iksan	57

Gambar 4.11 *Interface* Hasil Ujian



<u>Panduan Ujian</u>
Aturan Main
1. Soal dan jawaban akan tampil secara acak. Setiap jawaban benar maka mendapat point +1 dan salah -1 point
2. Masing - masing peserta ujian memiliki waktu yang sama dalam menjawab 1 soal.
3. Waktu telah ditentukan, setiap soal mempunyai waktu 1 menit setelah waktu habis maka otomatis soal akan berganti

Gambar 4.12 *Interface* Panduan Ujian

4.4 Implementasi Pada Pembuatan Game Edukasi

Dalam Pengimplementasi *mockup design* ke bentuk user interface yang lebih menarik dilihat oleh user game. Tampilan aplikasi game edukasi Memiliki beberapa layout yang saling terhubung seperti pada gambar 4.6, sampai 4.12 yang telah di jelaskan.

- a. Tampilan Interface Awal Login

Tampilan awal *interface* adalah tampilan interface berupa halaman login yang akan muncul ketika membuka aplikasi game edukasi dijalankan terdiri dari 2 *input type text* dan 2 *input type button* yang mempunyai fungsi masing-masing.

b. Tampilan *Interface* Beranda

Interface beranda aplikasi game edukasi adalah tampilan interface ketika suksese user sukses login yang terdiri dari 5 button text.

c. Tampilan *Interface Form* mengerjakan soal ujian

Interface form soal ujian pilihan ganda adalah tampilan ketika ujian telah dimulai oleh peserta yang terdiri dari 2 button text, 3 *Radio Button*, dan *timer*.

d. Tampilan Interface Form Materi Dasar Fisika

Interface form materi dasar adalah tampilan ketika user ingin mengetahui dasar dasar fisika yang telah disediakan dan terdiri dari 5 button text dan 1 image button.

e. Tampilan *Interface Form* Hasil ujian dan Panduan ujian

Interface form Hasil ujian dan Panduan ujian aplikasi edukasi adalah tampilan ketika kita ingin paham mengenai tata cara ujian dengan menggunakan aplikasi dan cara melihat hasil ujian yang terdiri masing – masing 1 button “keluar/kembali” ke halaman beranda.