BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Setelah perancangan sistem selesai selanjutnya hasil perancangan tersebut diimplementasikan menjadi sebuah produk. Setelah implementasi selesai, setelah itu produk tersebut diuji untuk melihat apakah produk yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik atau tidak.

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak dan aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Teknologi perangkat lunak yang digunakan adalah *Netbeans*,dan *jdk.*
2. Tampilan untuk aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia yang ditujukan untuk semua pengguna aplikasi ini.
3. Aplikasi ini hanya digunakan untuk handphone yang support *J2ME* dan beresolisi 640 x 360 *pixels*
4. Isi konten dan *game* hanya untuk pembelajaran biologi untuk kelas XI SMA.
5. *Game* ini hanya menampilkan *hingscore* di akhir program yang dapat di *reset.*

5.1.2 Implementasi Perangkat lunak

Untuk mendukung kelancaran aplikasi ini selain diperlukan perangkat keras (*hardware*) juga diperlukan perangkat lunak (*software*). Dimana perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem informasi terdiri dari Sistem Operasi (SO) yang dapat mendukung aplikasi ini. Adapun spesifikasi perangkat lunak tersebut adalah :

1. Sistem operasi *J2ME, MIDP* 2.1
2. *Netbeans* 7.2.1 ,dan *jdk.*
3. *Emulator Platform oracle java (TM) Platform Micro Edition SDK* 3.2
4. Sistem operasi windows 7 *ultimate* 32 bit untuk mendukung *(support)* di komputer

5.1.3 Implementasi perangkat keras

Untuk mendukung kelancaran sistem yang dirancang, diperlukan suatu perangkat keras (*hardware*). Adapun perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Nokia 500
2. Nokia 5228
3. Nokia 5230
4. Nokia 5233
5. Nokia 5235
6. Nokia 5250

7. Nokia 5800
8. Nokia 600
9. Nokia 603
10. Nokia 700
11. Nokia 701
12. Nokia 808
13. Nokia C5-03
14. Nokia C5-05
15. Nokia C5-06
16. Nokia C7 (C7-00)
17. Nokia E7
18. Nokia N97
19. Nokia N97 mini
20. Nokia Oro
21. Nokia X6 16Gb
22. Nokia X6 32Gb
23. Nokia X6 8Gb
24. Nokia X7 (X7-00)

5.1.4 Implementasi Antar Muka

Pada dokumentasi program aplikasi, selain penulisan analisa, perancangan dan desain *user interface*, diperlukan juga *screenshot* program aplikasi yang dirancang dengan maksud menjelaskan setiap

menu, fungsi, tampilan dan hasil yang dicapai dalam perancangan program aplikasi ini. Adapun antar muka aplikasi ini adalah sebagai berikut

Implementasi Menu Utama Aplikasi

Halaman Utama dari aplikasi *game* biologi ini menampilkan plihan menu yang dapat dipilih *player.*



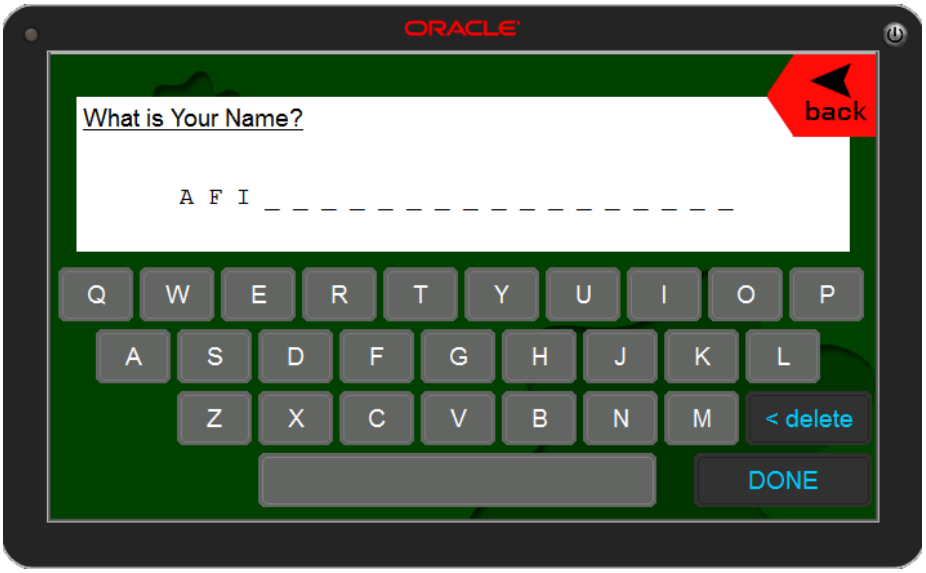
Gambar 5.1 Menu Utama

Pada saat *player* memilih tombol *New Game*, akan tampil halaman untuk menginputkan *name*. Jika *no player* dapat melanjutkan game dengan nama yang telah diinputkan sebelumnya atau dapat mengklik tombol *continue* yang ada pada menu utama.



Gambar 5.2 *Continue*

Jika *yes, player* akan menginputkan *name*, setelah itu klik tombol *DONE*.



Gambar 5.3 Input *Name*

Setelah selesai input *name player* akan masuk ke kategori dari game. Masing-masing kategori memiliki level yang berbeda-beda. Tombol *back* untuk kembali ke menu awal.



Gambar 5.4 Menu Pilihan

Pilihan menu *game* pertama *circulation.* Pada menu ini akan muncul tiga pilihan *puzzle* tentang peredaran darah manusia.



Gambar 5.5 Tampilan menu *circulation*

Tampilan level *puzzle* ada jantung, peredaran darah, dan darah.



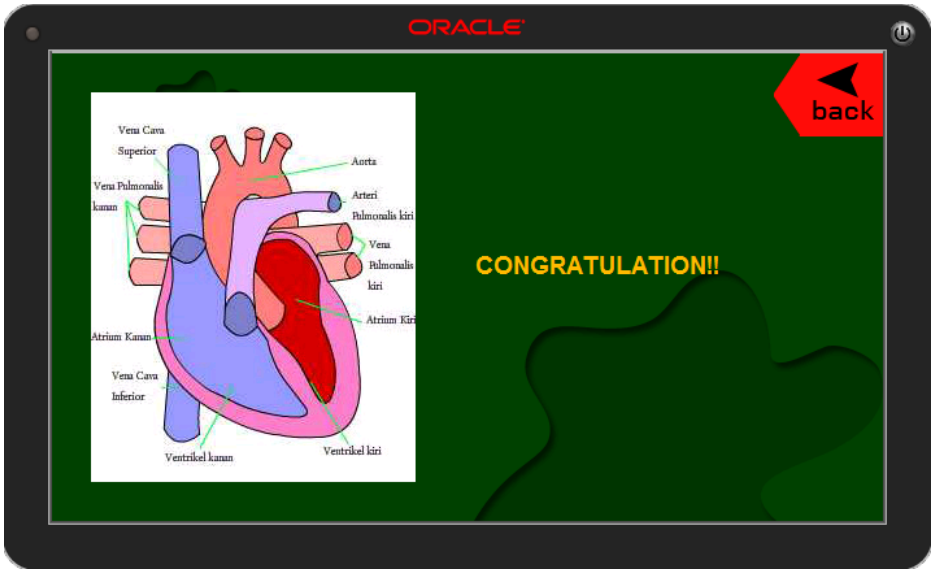
Gambar 5.6 Tampilan level *puzzle*

Saat memilih salah satu *puzzel* muncul halaman yang memberikan penjelasan dari menu yang dipilih.



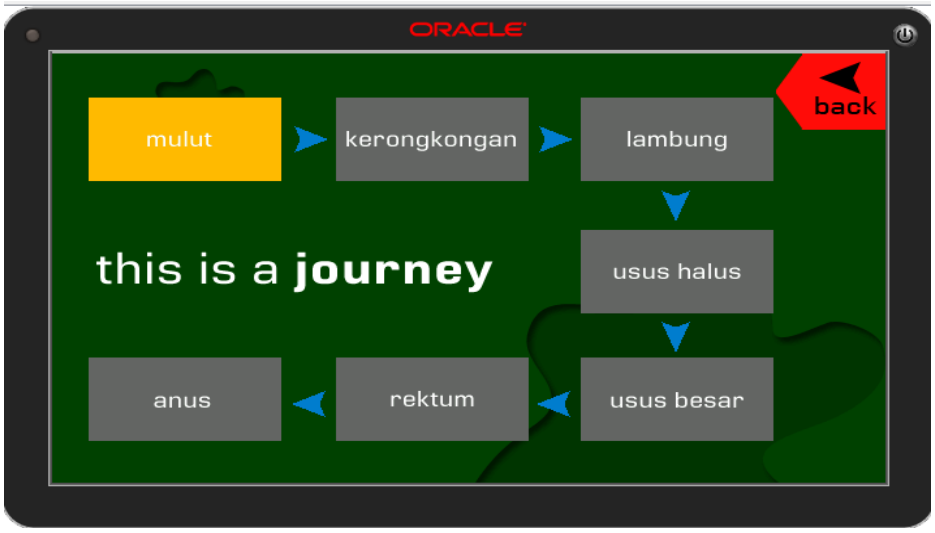
Gambar 5.7 Tampilan penjelasan *puzzle*

Setelah menyelesaikan salah satu pilihan *puzzle* maka akan tampil *puzzel* secara utuh.



Gambar 5.8 Tampilan selesai

Pilihan menu *game* kedua *digestion*. Pada menu ini akan muncul tingkatan level yang harus di lalui secara berurutan untuk lanjut ke level berikutnya.



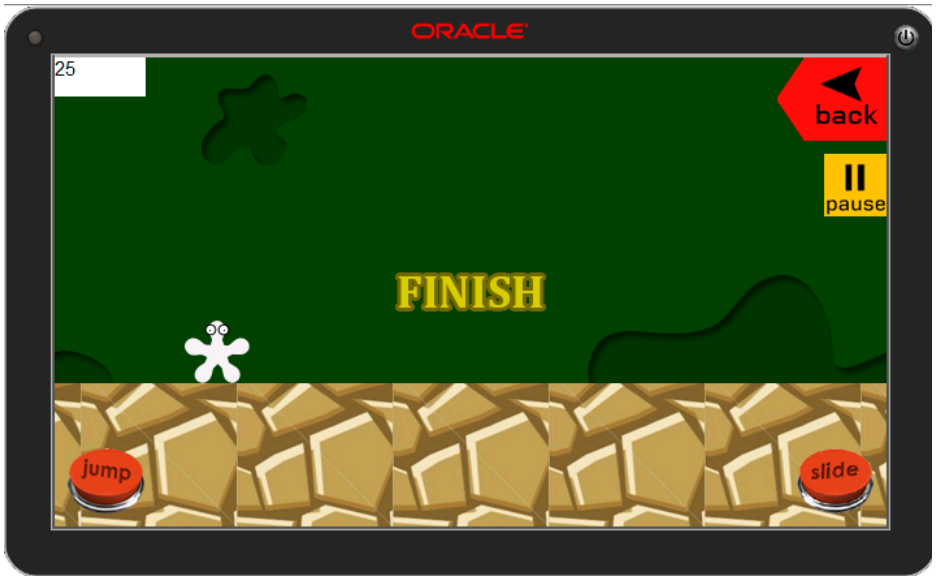
Gambar 5.9 Tampilan level *digestion.*



Gambar 5.10 Tampilan penjelasan *digestion.*



Gambar 5.11 Tampilan *game digestion*



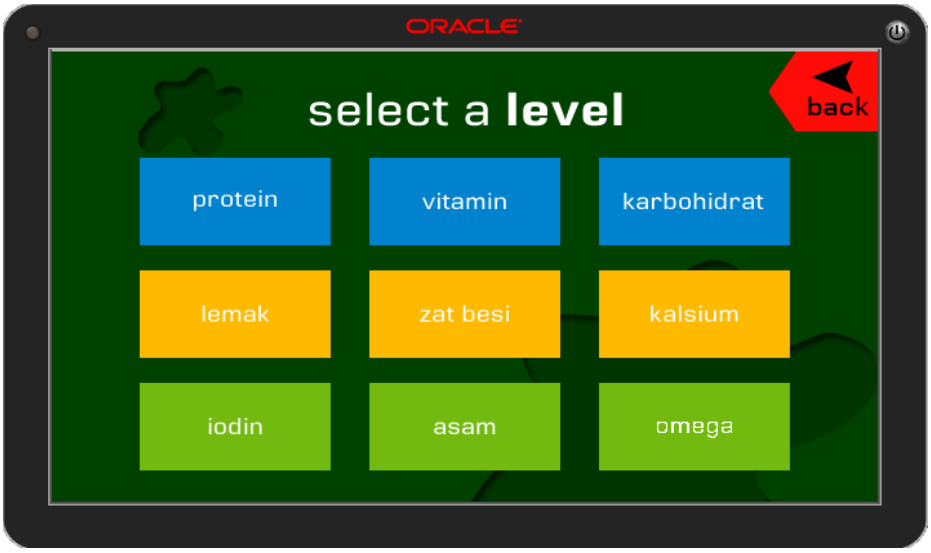
Gambar 5.12 Tampilan selesai

Tampilan *game over* apabila sel menyentuh rintangan. Jika ingin kembali dapat memilih tombol *back.*



Gambar 5.13 Tampilan *game over*

Pilihan menu *game* ketiga *nutrition* bila diklik akan muncul tingkatan *game* yang dapat di selesaikan secara acak atau tidak berurutan. Sesuai pilihan *player*, lalu dari aplikasi *game* akan memunculkan penjelasan dari masing-masing level. Jika *player* ingin memilih kategori *game* lainnya maka dapat mengklik tombol *back*.



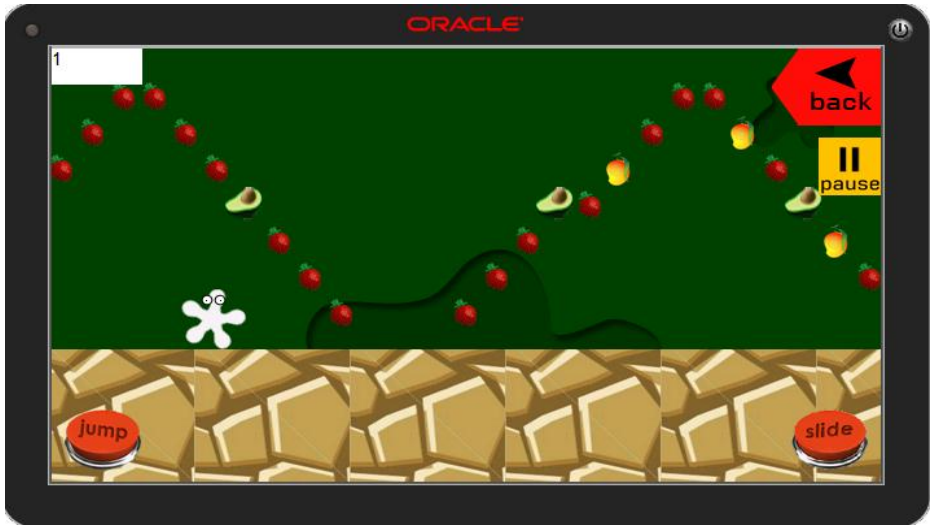
Gambar 5.14 Pilihan level *nutrition*

Tampilan setelah pilihan dari tingkatan *game*



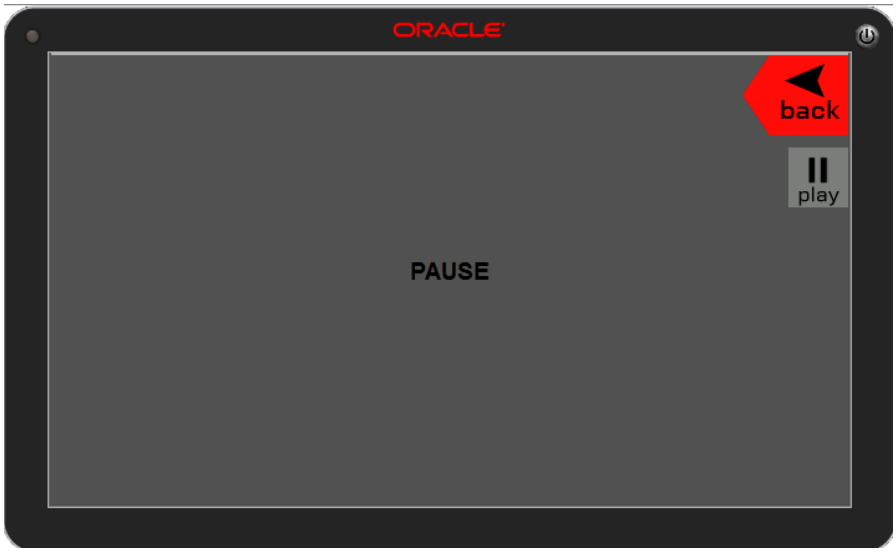
Gambar 5.15 Tampilan penjelasan *nutrition*

Setelah menyentuh layar maka akan tampil *game* yang akan dimainkan. Tombol *jump* untuk karakter lompat, tombol *slide* untuk karakter memipih saat ada rintangan. Pilihan *pause* untuk menghentikan sementara program.



Gambar 5.16 Tampilan *Game nutrition*

Tampilan *pause game*, jika ingin melanjutkan maka klik tombol *play*



Gambar 5.17 Tampilan *pause* permainan



Gambar 5.18 Tampilan permainan selesai

Pilihan menu *game* keempat *question.* Pada menu ini akan muncul dua pilihan tentang peredaran darah manusia dan pencernaan makanan manusia. *Game* ini berisi pertanyaan yang akan menampilkan *score* di akhir permainan.



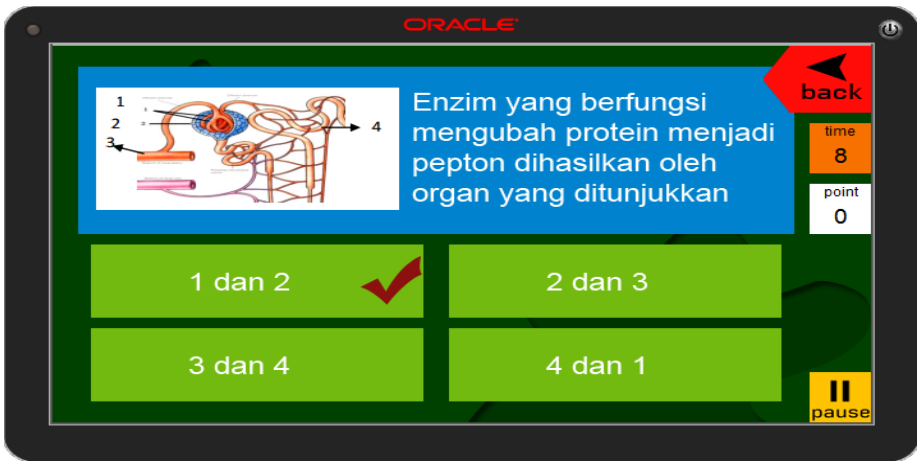
Gambar 5.19 Tampilan level *question*

Tampilan *quis* pencernaan manusia yang diberi *timer,* jika siswa tidak dapat menjawab soal sesuai *timer* yang diberikan maka soal kedua otomatis akan muncul, begitu seterusnya sampai soal terakhir. Tombol *pause* untuk menghentikan sementara, jika ingin melanjutkan kembali pilih tombol *play*



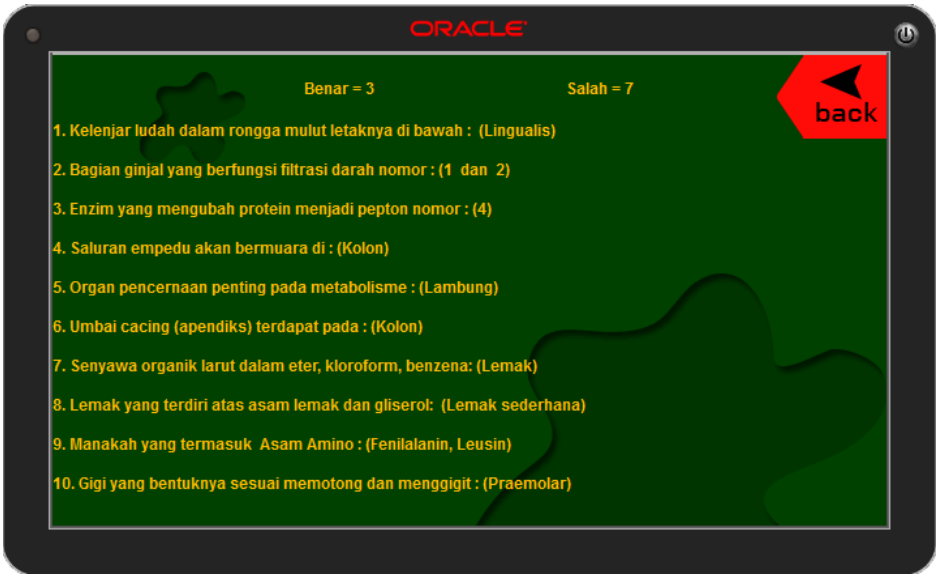
Gambar 5.20 Tampilan *question* pencernaan

Tampilan menjawab soal, yang secara otomatis akan memberikan jawaban mana yang benar.



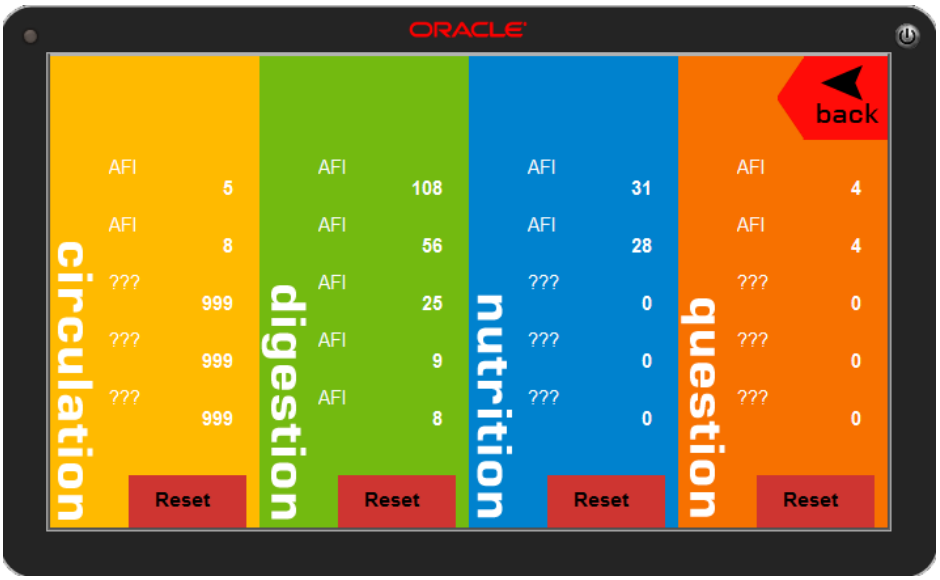
Gambar 5.21 Cek *question* pencernaan

Tampilan setelah menyelesaikan menjawab pertanyaan. Jika ingin kembali



Gambar 5.22 Jawaban *question* pencernaan

Tampilan *HighScore*. Jika ingin kembali dapat memilih tombol *back.*



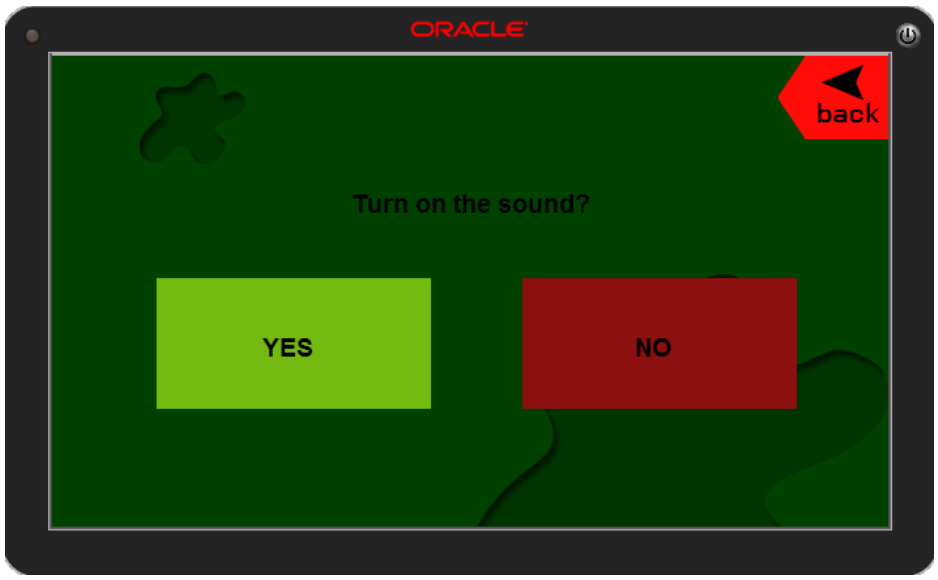
Gambar 5.23 Tampilan *highscore*

Tampilan *About.* Jika ingin kembali dapat memilih tombol *back.*



Gambar 5.24 Tampilan *about*

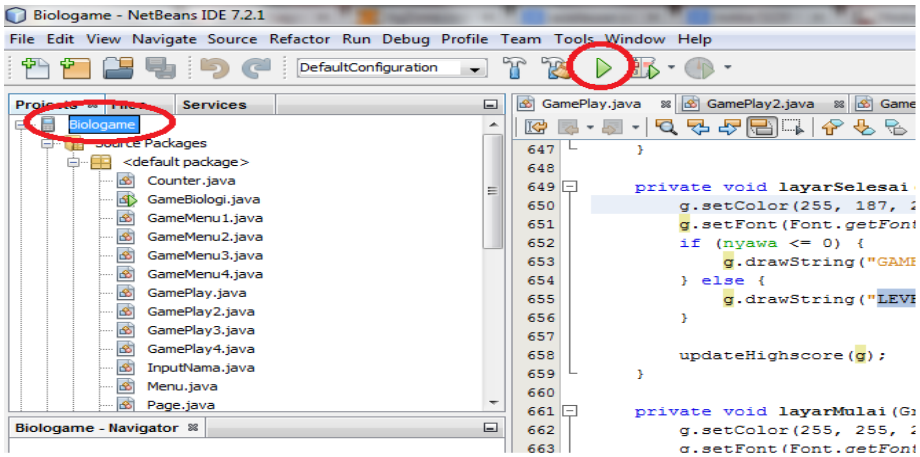
Tampilan *Option* disini dapat memilih jika suara di *game* akan di matikan atau dimainkan. Jika ingin kembali dapat memilih tombol *back.*



Gambar 5.25 Tampilan *option*

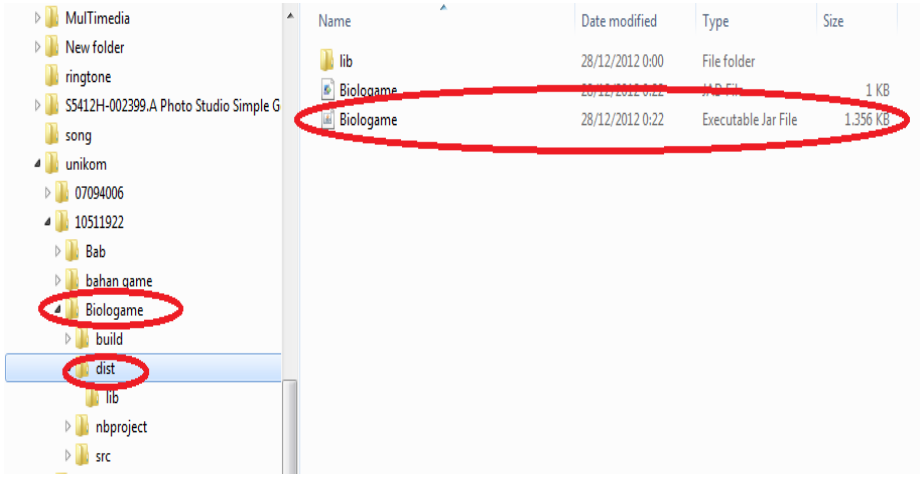
5.1.5 Implementasi Instalasi program

Setelah selesai dibuat maka yang hal yang harus dilakukan selanjutnya adalah *run* aplikasi yang telah dibuat untuk dapat diaplikasikan di *handphone.*



Gambar 5.26 Gambar *run* aplikasi

Setelah di *run* aplikasi harus dijaankan terlebih dahulu, lalu di folder program ambil file *.jar*



Gambar 5.27 Gambar file *.jar*

Langkah selanjutnya adalah memindahkan *file .jar* ini kepada *handphone*. *File* bisa dikirim melalui kabel data.

5.1.6 Penggunaan Program

Setelah selesai dipindahkan *file* tersebut, untuk menggunakannnya *user* tinggal menjalankan aplikasi tersebut dengan cara menginstal *file* tersebut. *File* dapat dijalankan jika didalam *handphone* tersebut memiliki fitur *J2ME* serta beresolisi 640 x 360 *pixels,* jika tidak terdapat fitur tersebut maka *file* tidak dapat dijalankan.

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

5.2.1 Rencana pengujian

Adapun rancangan pengujian sistem yang akan diuji dengan teknik pengujian *Black Box,* berikut rincian rencana pengujian dalam tabel dibawah ini :

5.2.2 Kasus dan hasil pengujian

Tabel 5.1 Hasil Pengujian

Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Utama	Memilih Menu Utama	Tampilan akan menampilkan menu utama dari *game*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Menu *New Game*	Tampilan akan menampilkan input *name*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *delete*	Tampilan akan menghapus data yang salah	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *done*	Tampilan akan terturup dan menampilkan tampilan pilihan *game*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih menu *circulation*	Tampilan akan menampilkan *game circulation*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih menu	Tampilan akan	[X] Sukses

	level *circulation*	menampilkan penjelasan level dari *game circulation*	[ ] Gagal
	Memilih tombol *pause*	Tampilan akan menampilkan tampilaan *pause*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *play*	Tampilan akan melanjutkan *game*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih menu *disgestion*	Akan menampilkan *game disgestion*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih menu level *disgestion*	Tampilan akan menampilkan penjelasan level dari *game disgestion*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *pause*	Tampilan akan menampilkan tampilaan *pause*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *play*	Tampilan akan melanjutkan *game*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan	[X] Sukses [ ] Gagal

		sebelumnya	
	Memilih menu *nutrition*	Tampilan akan menampilkan *game nutrition*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih menu level *nutrition*	Tampilan akan menampilkan penjelasan level dari *game nutrition*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *pause*	Tampilan akan menampilkan tampilaan *pause*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *play*	Tampilan akan melanjutkan *game*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih menu *question* pencernaan	Tampilan akan menampilkan soal dari *game* pencernaan pada manusia	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *pause*	Tampilan akan menampilkan tampilaan *pause*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih	Tampilan akan melanjutkan	[X] Sukses

	tombol *play*	*game*	[ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih menu *question* peredaran	Tampilan akan menampilkan soal dari *game* peredaran darah pada manusia	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *pause*	Tampilan akan menampilkan tampilaan *pause*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *play*	Tampilan akan melanjutkan *game*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *about*	Tampilan akan menampilkan tampilan *about*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *highscore*	Tampilan akan menampilkan tampilaan *highscore*	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih tombol *reset*	Tampilan akan menghapus *highscore* dari *game*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *option*	Tampilan akan menampilkan tampilan *option*	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *back*	Tampilan akan menampilkan tampilaan sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *exit*	Tampilan akan keluar dari program	[X] Sukses [ ] Gagal

5.2.3 Kesimpulan Dan Hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian diatas maka penulis menarik kesimpulan bahwa aplikasi game biologi ini secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.