BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil dari analisis yang telah dilakukan. Tujuan implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang program yang telah dirancang kepada semua pengguna yang akan menggunakan sistem sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pengembang sistem. Implementasi sistem menjelaskan tentang kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dan implementasi antarmuka.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.1:

Tabel 4.1 Perangkat Keras Smartphone Android yang Digunakan

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Processor	Qualcomm MSM7225A 800 MHz
2	Memory Internal	2 GB
3	Memory Eksternal	8 GB
4	Layar	3.5

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam menjalankan *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.2:

Tabel 4.2 Perangkat Lunak Smartphone Android yang Digunakan

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Android OS, v4.0 (Ice Cream Sandwich)

4.2 Implementasi Aplikasi

File yang ada pada *game* The Herbalist ini dibungkus ke dalam file berbentuk "The Herbalist.apk" yang akan diunggah di playstore, berikut langkah-langkah untuk menjalankan *game* ini :

1. Buka playstore di android.
2. Pilih *game* The Herbalist.
3. Klik *download* dan tunggu beberapa saat.
4. Bila telah selesai diunduh klik *open*.
5. Bila keluar tampilan permainan ini, itu menandakan bahwa *game* berhasil diinstal dan siap dimainkan.

4.2.1 Implementasi Class

Class Merupakan deskripsi sekelompok objek dari properti (artibut), sifat (operasi), relasi antar objek dan semantik yang umum.

1. *Class Entity*

Tabel 4.3 Implementasi Class Entity

Nama Class	Nama File	Stereotype	Keterangan
bawang_p	spr_bawang_putih.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object bawang putih.
bawang_m	spr_bawang_merah.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object bawang merah
jeruk_m	spr_jeruk_mandarin.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object jeruk mandarin.
gula_aren	spr_gula_aren1.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object gula aren.
kencur	spr_kencur.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object kencur.
kunyit	spr_kunyit.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object kunyit.

jahe	spr_jahe.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object jahe.
jeruk_nipis	spr_jeruk_nipis.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object jeruk nipis.
mint	spr_daun_mint.sprite.gmx	Entity	Untuk menampilkan object mint.

2. *Class Control*

Tabel 4.4 Implementasi Class Control

Nama Class	Nama File	Stereotype	Keterangan
controller	oCtrl.object.gmx	Control	Class yang mengontrol seluruh permainan, mulai dari pengaturan suara, getar, save, reset dan animasi.

3. *Class Boundary*

Tabel 4.5 Implementasi Class Boundary

Nama Class	Nama File	Stereotype	Keterangan
main_menu	rm_main_menu.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka menu utama.
stage_select	rm_stage_select.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka pilih stage.
profil	rm_karakter.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka karakter.
ensiklopedia	rm_ensiklopedia.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka ensiklopedia.
batuk	rm_stage1_dialog.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka Stage 1 Batuk.

flu	rm_stage2_dialog.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka Stage 2 Flu.
demam	rm_stage3_dialog.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka Stage 3 Demam.
asma	rm_stage4_dialog.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka Stage 4 Asma.
maag	rm_stage5_dialog.room.gmx	Boundary	Untuk menampilkan antarmuka Stage 5 Maag.

4.2.2 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dalam bentuk file program. Berikut ini adalah hasil implementasi antarmuka dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya dapat dilihat pada tabel 4.6 :

Tabel 4.6 Implementasi Antarmuka

No.	Nama Antarmuka	Nama Room	Deskripsi
1	Main Menu	rm_main_menu.room.gmx	Tampilan menu utama.
2	Pilih Stage	rm_stage_select.room.gmx	Tampilan pilih stage berdasarkan penyakit.
3	Karakter	rm_karakter.room.gmx	Tampilan profil karakter.
4	Ensiklopedia	rm_ensiklopedia.room.gmx	Tampilan ensiklopedia herbal.
5	Stage 1	rm_stage1_dialog.room.gmx	Tampilan Stage 1 Batuk.
6	Stage 2	rm_stage2_dialog.room.gmx	Tampilan Stage 2 Flu.

7	Stage 3	rm_stage3_dialog.room.gmx	Tampilan Stage 3 Demam.
8	Stage 4	rm_stage4_dialog.room.gmx	Tampilan Stage 4 Asma.
9	Stage 5	rm_stage5_dialog.room.gmx	Tampilan Stage 5 Maag.

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang dilakukan untuk menemukan kekurangan ataupun kesalahan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak., selengkapnya terlihatpada tabel 4.8 :

Tabel 4.7 Pengujian Download dan Instalasi

Spesifikasi Smartphone		**Download & Instalasi**	**Tampilan**	**Kesimpulan**
Merk	Sony Xperia Miro	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Resolusi	3.5 inch			
Sistem Operasi	Android OS, v4.0 (ICS)			
Processor	Qualcomm 800 MHz			
Merk	Samsung Galaxy V Plus	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Resolusi	4 inch			
Sistem Operasi	Android OS, v4.4.2 (KitKat)			
Processor	Dual-core 1.2 GHz			
Merk	Himax Pure 2	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Resolusi	4.5 inch			
Sistem Operasi	Android OS, v4.1 (Jellybean)			
Processor	Quad Core 1.2 GHz			

Merk	Samsung Galaxy Grand Prime	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Resolusi	5 inch			
Sistem Operasi	Android OS, v4.4.4 (KitKat)			
Processor	Qual-core 1.2 GHz			
Merk	Asus Zenfone 2	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil	[√] Sesuai [] Tidak Sesuai	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Resolusi	5.5 inch			
Sistem Operasi	Android OS, v5.0 (Lollipop)			
Processor	Quad-core 2.3 GHz			

4.3.1 Pengujian Alpha

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Pengujian *alpha* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.3.2 Skenario Pengujian Aplikasi

Skenario pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi ini berdasarkan struktur menu yang telah dirancang, selengkapnya terlihat pada tabel 4.8 :

Tabel 4.8 Skenario Pengujian Aplikasi

No	Komponen Yang Diuji	Metode Pengujian
1	Menu Utama	*Black-Box*
2	Mulai	*Black-Box*
3	Ensiklopedia	*Black-Box*
4	Karakter	*Black-Box*
5	Pengaturan	*Black-Box*
6	Stage 1	*Black-Box*
7	Stage 2	*Black-Box*
8	Stage 3	*Black-Box*
9	Stage 4	*Black-Box*
10	Stage 5	*Black-Box*
11	Keluar	*Black-Box*

4.3.2.1 Kasus dan Hasil Pengujian (Black-Box Testing)

Pengujian *black-box* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan perangkat lunak. Tujuan pengujian *black-box* adalah menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang, menguji hasil keluaran tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut dan mengetahui kemampuan perangkat lunak dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

1. Pengujian Menu Utama

Pengujian menu utama pada *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Pengujian Menu Utama

Kasus yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Menu Utama	Memilih Tombol "Mulai"	Menampilkan prolog *game* & menu pilih stage	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Karakter"	Menampilkan menu profil karakter	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Ensiklopedia"	Menampilkan menu ensiklopedia herbal	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Pengaturan"	Menampilkan menu pengaturan	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

2. Pengujian Mulai

Pengujian mulai pada *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Pengujian Mulai

Kasus yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Mulai	Memilih Tombol "Stage 1"	Menampilkan dialog & Stage 1	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

	Memilih Tombol "Stage 2"	Menampilkan dialog & Stage 2	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Stage 3"	Menampilkan dialog & Stage 3	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Stage 4"	Menampilkan dialog & Stage 4	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Stage 5"	Menampilkan dialog & Stage 5	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

3. Pengujian Ensiklopedia

Pengujian Ensiklopedia pada *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Pengujian Ensiklopedia

Kasus yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Ensiklopedia	Memilih Tombol "Bawang Putih"	Menampilkan informasi bawang putih	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Jeruk Nipis"	Menampilkan informasi jeruk nipis	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Lidah Buaya"	Menampilkan informasi lidah buaya	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Jahe"	Menampilkan informasi jahe	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Jeruk Mandarin"	Menampilkan informasi jeruk mandarin	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Daun Mint"	Menampilkan informasi daun mint	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Bawang Merah"	Menampilkan informasi bawang merah	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Minyak Kelapa"	Menampilkan informasi minyak kelapa	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

	Memilih Tombol "Kencur"	Menampilkan informasi kencur	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Kunyit"	Menampilkan informasi kunyit	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

4. Pengujian Karakter

Pengujian karakter pada *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Pengujian Karakter

Kasus yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Karakter	Memilih "Prof. Herbo"	Menampilkan profil Professor Herbo	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih "Basil"	Menampilkan profil Basil	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

5. Pengujian Pengaturan

Pengujian pengaturan pada *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Pengujian Pengaturan

Kasus yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Pengaturan	Memilih Tombol "Suara"	Menyalakan atau mematikan suara	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Getar"	Menyalakan atau mematikan getar	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol "Ulang"	Mengembalikan *game* pada keadaan semula	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

6. Pengujian Stage 1

Pengujian Stage 1 pada *game* The Herbalist ini dibagi menjadi 4 tahap utama sesuai dengan jumlah tahapnya dapat dilihat pada Tabel 4.14 sampai 4.17.

Tabel 4.14 Pengujian Stage 1 Pengenalan dan Penjelasan

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Stage 1	Menampilkan percakapan Prof. Herbo dan Basil	Sistem menampilkan dialog	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.15 Pengujian Stage 1 Memilih Bahan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan jeruk nipis, bawang putih, madu dan lidah buaya	Lanjut ke tahap berikutnya	Sistem menampilkan tahap selanjutnya	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan selain jeruk nipis, bawang putih, madu dan lidah buaya	Life point berkurang 1	Sistem menampilkan life point berkurang 1	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain memilih bahan selain jeruk nipis, bawang putih, madu dan lidah buaya dengan sisa life poin 1	Menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	Sistem menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.16 Pengujian Stage 1 Mengolah dan Meracik

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 15 detik	Menampilkan poin 100	Sistem menampilkan poin 100	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 10 detik	Menampilkan poin 75	Sistem menampilkan poin 75	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 6 detik	Menampilkan poin 50	Sistem menampilkan poin 50	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 1 detik	Menampilkan poin 25	Sistem menampilkan poin 25	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Waktu habis	Menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	Sistem menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.17 Pengujian Stage 1 Penilaian

Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Total poin 500	Menampilkan 5 bintang	Sistem menampilkan 5 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 400-499	Menampilkan 4 bintang	Sistem menampilkan 4 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 300-399	Menampilkan 3 bintang	Sistem menampilkan 3 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Total poin 200-299	Menampilkan 2 bintang	Sistem menampilkan 2 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 100-199	Menampilkan 1 bintang	Sistem menampilkan 1 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

7. Pengujian Stage 2

Pengujian Stage 2 pada *game* The Herbalist ini dibagi menjadi 4 tahap utama sesuai dengan jumlah tahapnya dapat dilihat pada Tabel 4.18 sampai 4.21.

Tabel 4.18 Pengujian Stage 2 Pengenalan dan Penjelasan

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Stage 2	Menampilkan percakapan Prof. Herbo dan Basil	Sistem menampilkan dialog	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.19 Pengujian Stage 2 Memilih Bahan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan jahe, jeruk mandarin, mint dan madu	Lanjut ke tahap berikutnya	Sistem menampilkan tahap selanjutnya	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan selain jahe, jeruk mandarin, mint dan madu	Life point berkurang 1	Sistem menampilkan life point berkurang 1	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain memilih bahan selain jahe, jeruk mandarin, mint dan madu dengan sisa life poin 1	Menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	Sistem menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.20 Pengujian Stage 2 Mengolah dan Meracik

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 15 detik	Menampilkan poin 100	Sistem menampilkan poin 100	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 10 detik	Menampilkan poin 75	Sistem menampilkan poin 75	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 6 detik	Menampilkan poin 50	Sistem menampilkan poin 50	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 1 detik	Menampilkan poin 25	Sistem menampilkan poin 25	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Waktu habis	Menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	Sistem menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.21 Pengujian Stage 2 Penilaian

Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Total poin 500	Menampilkan 5 bintang	Sistem menampilkan 5 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 400-499	Menampilkan 4 bintang	Sistem menampilkan 4 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 300-399	Menampilkan 3 bintang	Sistem menampilkan 3 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Total poin 200-299	Menampilkan 2 bintang	Sistem menampilkan 2 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 100-199	Menampilkan 1 bintang	Sistem menampilkan 1 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

8. Pengujian Stage 3

Pengujian Stage 3 pada *game* The Herbalist ini dibagi menjadi 4 tahap utama sesuai dengan jumlah tahapnya dapat dilihat pada Tabel 4.22 sampai 4.25.

Tabel 4.22 Pengujian Stage 3 Pengenalan dan Penjelasan

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Stage 3	Menampilkan percakapan Prof. Herbo dan Basil	Sistem menampilkan dialog	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.23 Pengujian Stage 3 Memilih Bahan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan bawang merah, jeruk nipis dan minyak kelapa	Lanjut ke tahap berikutnya	Sistem menampilkan tahap selanjutnya	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan selain bawang merah, jeruk nipis dan minyak kelapa	Life point berkurang 1	Sistem menampilkan life point berkurang 1	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain memilih bahan selain bawang merah, jeruk nipis dan minyak kelapa dengan sisa life poin 1	Menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	Sistem menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.24 Pengujian Stage 3 Mengolah dan Meracik

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 15 detik	Menampilkan poin 100	Sistem menampilkan poin 100	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 10 detik	Menampilkan poin 75	Sistem menampilkan poin 75	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 6 detik	Menampilkan poin 50	Sistem menampilkan poin 50	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 1 detik	Menampilkan poin 25	Sistem menampilkan poin 25	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Waktu habis	Menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	Sistem menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.25 Pengujian Stage 3 Penilaian

Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Total poin 500	Menampilkan 5 bintang	Sistem menampilkan 5 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 400-499	Menampilkan 4 bintang	Sistem menampilkan 4 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 300-399	Menampilkan 3 bintang	Sistem menampilkan 3 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Total poin 200-299	Menampilkan 2 bintang	Sistem menampilkan 2 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 100-199	Menampilkan 1 bintang	Sistem menampilkan 1 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

9. Pengujian Stage 4

Pengujian Stage 4 pada *game* The Herbalist ini dibagi menjadi 4 tahap utama sesuai dengan jumlah tahapnya dapat dilihat pada Tabel 4.26 sampai 4.29.

Tabel 4.26 Pengujian Stage 4 Pengenalan dan Penjelasan

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Stage 4	Menampilkan percakapan Prof. Herbo dan Basil	Sistem menampilkan dialog	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.27 Pengujian Stage 4 Memilih Bahan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan bawang putih, kencur dan madu	Lanjut ke tahap berikutnya	Sistem menampilkan tahap selanjutnya	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan selain bawang putih, kencur dan madu	Life point berkurang 1	Sistem menampilkan life point berkurang 1	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain memilih bahan selain bawang putih, kencur dan madu dengan sisa life poin 1	Menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	Sistem menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.28 Pengujian Stage 4 Mengolah dan Meracik

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 15 detik	Menampilkan poin 100	Sistem menampilkan poin 100	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 10 detik	Menampilkan poin 75	Sistem menampilkan poin 75	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 6 detik	Menampilkan poin 50	Sistem menampilkan poin 50	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 1 detik	Menampilkan poin 25	Sistem menampilkan poin 25	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Waktu habis	Menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	Sistem menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.29 Pengujian Stage 4 Penilaian

Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Total poin 500	Menampilkan 5 bintang	Sistem menampilkan 5 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 400-499	Menampilkan 4 bintang	Sistem menampilkan 4 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 300-399	Menampilkan 3 bintang	Sistem menampilkan 3 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Total poin 200-299	Menampilkan 2 bintang	Sistem menampilkan 2 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 100-199	Menampilkan 1 bintang	Sistem menampilkan 1 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

10. Pengujian Stage 5

Pengujian Stage 5 pada *game* The Herbalist ini dibagi menjadi 4 tahap utama sesuai dengan jumlah tahapnya dapat dilihat pada Tabel 4.30 sampai 4.33.

Tabel 4.30 Pengujian Stage 5 Pengenalan dan Penjelasan

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih Stage 5	Menampilkan percakapan Prof. Herbo dan Basil	Sistem menampilkan dialog	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.31 Pengujian Stage 5 Memilih Bahan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan kunyit, kencur, mint, madu dan gula aren	Lanjut ke tahap berikutnya	Sistem menampilkan tahap selanjutnya	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain memilih bahan selain kunyit, kencur, mint, madu dan gula aren	Life point berkurang 1	Sistem menampilkan life point berkurang 1	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain memilih bahan selain kunyit, kencur, mint, madu dan gula aren dengan sisa life poin 1	Menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	Sistem menampilkan pesan "Kamu telah gagal"	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.32 Pengujian Stage 5 Mengolah dan Meracik

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 15 detik	Menampilkan poin 100	Sistem menampilkan poin 100	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 10 detik	Menampilkan poin 75	Sistem menampilkan poin 75	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 6 detik	Menampilkan poin 50	Sistem menampilkan poin 50	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Pemain menyelesaikan tahap dalam waktu diatas 1 detik	Menampilkan poin 25	Sistem menampilkan poin 25	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Waktu habis	Menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	Sistem menampilkan pesan “Kamu telah gagal”	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Tabel 4.33 Pengujian Stage 5 Penilaian

Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Total poin 600	Menampilkan 5 bintang	Sistem menampilkan 5 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 480-599	Menampilkan 4 bintang	Sistem menampilkan 4 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 360-479	Menampilkan 3 bintang	Sistem menampilkan 3 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

Total poin 240-359	Menampilkan 2 bintang	Sistem menampilkan 2 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil
Total poin 120-239	Menampilkan 1 bintang	Sistem menampilkan 1 bintang	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

11. Pengujian Keluar

Pengujian keluar pada *game* The Herbalist ini dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Pengujian Keluar

Kasus yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Keluar	Memilih Tombol "keluar"	Sistem mengeluarkan aplikasi *game* The Herbalist dari device	[√] Berhasil [] Tidak Berhasil

4.3.3 Kesimpulan Pengujian Alpha

Dari hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan secara fungsional sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan.

4.3.4 Pengujian Beta

Pengujian beta bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun sudah sesuai dengan harapan atau belum.

a. Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, dimana dilakukan pengujian secara langsung terhadap pengguna dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan para pengguna terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pengujian dilakukan terhadap 30 responden dengan usia minimal 11 tahun dan setiap responden diberikan 4 pertanyaan. Adapun pertanyaan yang diajukan kepada pengguna sebagai berikut :

1. Apakah dengan menggunakan aplikasi *game* ini dapat membantu Anda menambah pengetahuan tentang obat herbal ?
2. Apakah melalui percakapan, gambar, animasi dan cara bermain dalam aplikasi *game* ini dapat menjelaskan cara membuat obat herbal?
3. Apakah tampilan *game* ini menarik ?
4. Apakah aplikasi *game* ini mudah untuk digunakan ?

Untuk jawaban kuesioner akan digunakan skala jawaban 1 sampai 3 dengan bobotnya masing-masing dapat dilihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35 Kategori Jawaban Kuesioner

Bobot	Keterangan
1	Tidak
2	Cukup
3	Ya

Untuk mencari interval dari masing – masing jawaban digunakan skala *Likert*. Rumusnya adalah:

$$I = \frac{\sum s}{jumlah\ responden}$$

Keterangan :

I = Nilai interval yang dicari

$\sum s$ = Jumlah skor yang didapatkan dari setiap pilihan jawaban dikalikan dengan bobot yang telah ditetapkan sesuai jawaban

Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulannya. Interval dari hasil jawaban kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36 Interval Hasil Kuesioner

Interval	Kesimpulan hasil kuesioner
1 – 1,99	Tidak
2 – 2,99	Cukup
3	Ya

Tabel 4.37 sampai Tabel 4.40 merupakan hasil perhitungan dari masing – masing jawaban kuesioner.

1. Apakah dengan menggunakan aplikasi *game* ini dapat membantu Anda menambah pengetahuan tentang obat herbal ?

Tabel 4.37 Hasil Kuesioner Soal Nomor 1

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Ya	3	21	63
Cukup	2	9	18
Tidak	1	0	0
Jumlah		30	81

$$I = \frac{81}{30} = 2{,}7$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai interval dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* ini cukup dapat memberikan pengetahuan tentang obat herbal, diperoleh hasil 2,7

2. Apakah melalui percakapan, gambar, animasi dan cara bermain dalam aplikasi *game* ini dapat menjelaskan cara membuat obat herbal?

Tabel 4.38 Hasil Kuesioner Soal Nomor 2

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Ya	3	18	54
Cukup	2	12	24
Tidak	1	0	0
Jumlah		30	78

$$I = \frac{78}{30} = 2{,}6$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai interval dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* ini cukup dapat menjelaskan cara membuat obat herbal melalui gambar, animasi dan cara bermain, diperoleh hasil 2,6.

3. Apakah tampilan *game* ini menarik ?

Tabel 4.39 Hasil Kuesioner Soal Nomor 3

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Ya	3	24	72
Cukup	2	6	12
Tidak	1	0	0
Jumlah		30	84

$$P = \frac{84}{30} = 2{,}8$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai interval dapat disimpulkan bahwa tampilan aplikasi *game* ini cukup menarik, diperoleh hasil 2,8.

4. Apakah aplikasi *game* ini mudah untuk digunakan?

Tabel 4.40 Hasil Kuesioner Soal Nomor 4

Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
Ya	3	20	60
Cukup	2	10	20
Tidak	1	0	0
Jumlah		30	80

$$P = \frac{80}{30} = 2{,}67$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai interval dapat disimpulkan bahwa aplikasi *game* ini cukup mudah digunakan, diperoleh hasil 2,67.

4.3.5 Kesimpulan Pengujian Beta

Kesimpulan hasil pengujian beta yang dilakukan dengan penyebaran kuesioner adalah bahwa *game* ini sudah cukup membantu pengguna menambah pengetahuan herbal dan cukup menjelaskan cara membuat obat herbal melalui gambar, animasi dan cara bermain. Selain itu juga tampilan *game* ini cukup menarik dan mudah digunakan.