BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap aplikasi. Aplikasi yang telah dibangun akan diimplementasikan untuk mengetahui apakah sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan tujuannya atau tidak.

1.1 Implementasi

Tujuan implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga user dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun sebagai simulasi dari game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia. Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan implementasi dan pengujian aplikasi yaitu sebagai berikut :

1. Perangkat keras

   Perangkat keras yang akan digunakan untuk pengujian aplikasi dijelaskan pada tabel

Tabel 4.1 Perangkat keras yang digunakan

Komputer	Spesifikasi Perangkat Keras
Prosesor	2.66GHz
RAM	1 GB
VGA	505 MB
Harddisk	120GB
Monitor	CRT 17 inc
Mouse & Keyboard	On Board
Speaker	

2. Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk menguji permainan ini menggunakan Flash Player dengan meng-klik file GameKebudayaanIndonesia.exe.

1.1.1 Implementasi Aplikasi

Tampilan halaman utama

Perancangan aplikasi tampilan halaman utama game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4.1. Tampilan halaman utama game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia

Layar ini merupakan tampilan awal dari game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia, terdapat 5 tombol menu yaitu tombol Mulai Main, Cara Main, Profile, Ensiklopedia (gambar buku) dan Exit.

- Tombol Mulai Main untuk masuk ke halaman permainan
- Tombol Cara Main untuk masuk ke halaman petunjuk cara memainkan game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia
- Tombol Profile untuk masuk ke halaman profile
- Tombol Ensiklopedia (gambar buku) untuk masuk ke halaman ensiklopedia yang menjelaskan secara singkat kebudayaan yang terdapat didalam game.

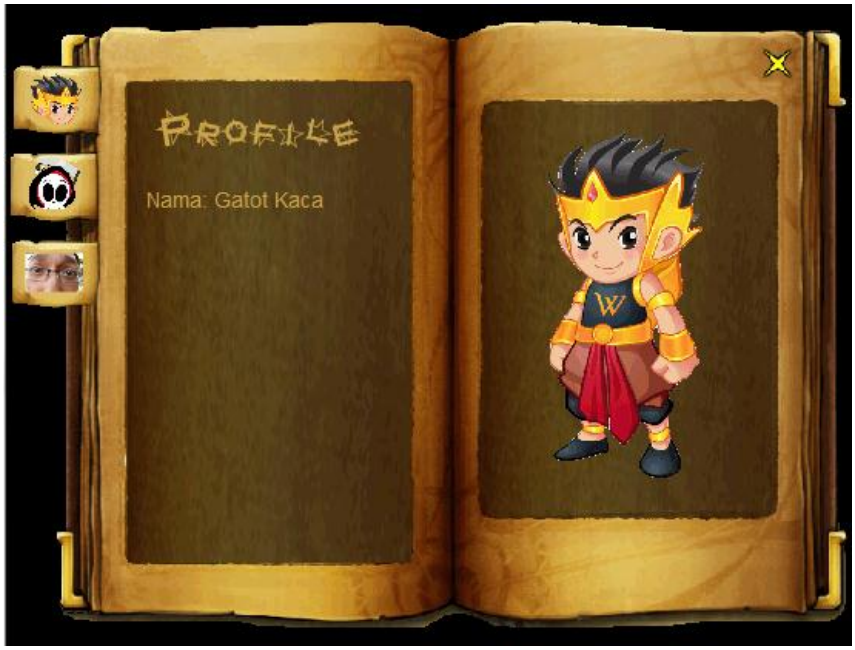
Adapun gambar untuk setiap menu dapat di lihat sebagai berikut:



Gambar 4.2 Tampilan game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia



Gambar 4.3 Tampilan halaman cara main



Gambar 4.4 Tampilan halaman profile



Gambar 4.5 Tampilan halaman mini ensiklopedia

1.2 Pengujian

Pengujian pada sistem yang baru dibangun dilakukan melalui dua tahap yaitu pengujian alpha dan pengujian betha.

1.2.1 Pengujian Alpha

Metode yang digunakan dalam pengujian alpha adalah metode whitebox dan blackbox.

Rencana pengujian

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian alpha dengan blackbox pada aplikasi game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia yang telah dijelaskan pada tabel

Tabel 4.2 Tabel rencana pengujian

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Algoritma pencarian	Testing implementasi pencarian	White box
Mulai Main	Memulai permainan	Black box
Cara Main	Menampilkan halaman cara main	Black box
Profile	Menampilkan halaman profile	Black box
Ensiklopedia	Menampilkan halaman ensiklopedia	Black box
Karakter	Testing pergerakan karakter	Black box

1.2.1.1 Pengujian Whitebox

Pengujian white-box atau white-box testing merupakan metode perancangan test case yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan prosedural dalam mendapatkan test case. Adapun metode yang digunakan dalam pengujian white-box ini adalah metode Control Structur Testing.

Berikut ini pseudocode algoritma pencarian yang langsung membandingkan koordinat.

1. Baca koordinat awal
2. Baca koordinat tujuan
3. If(koordinat awal > koordinat tujuan) then
   {
      koordinat awal = koordinat awal - kecepatan gerak
   }
4. If(koordinat awal < koordinat tujuan) then
   {
      koordinat awal = koordinat awal + kecepatan gerak
   }
5. end

Berdasarkan pseudocode diatas maka didapatkan pengujian cabangnya (branch testing) sebagai berikut:

```
if (this._x<karakter._x) {
        this._x += speedenemy;
        this._xscale = -100;
        heart_gatot._xscale = lifegatot;
        heart_gatot._yscale = lifegatot;
        if (karakter._x-this._x>=100) {
            this.gotoAndPlay("atk");
            if (this.reaper.hitTest(karakter)) {
                lifegatot -= 5;
                if (lifegatot<=0) {
                    waktu_hidup = false;
                    gotoAndStop("KalahBertarung", 1);
                }
            }
        }
    }
```

```
if (this._x>karakter._x) {
                this._x -= speedenemy;
                this._xscale = 100;
                if (this._x-karakter._x<=100) {
                        this.gotoAndPlay("atk");
                }
        }
if (this._y<karakter._y) {
                this._y += speed;
        }
if (this._y>karakter._y) {
                this._y -= speed;
        }
```

Gambar 4.6 Source code algoritma pencarian pada game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia

Dari pengujian cabang, didapat pengujian kondisi (Conditional Testing) yang berfokus pada kondisi logis dalam program. Pengujian disini dilakukan pada percabangan if. Percabangan if yang diuji diantara lain:

Tabel 4.3 Tabel pengujian kondisi

Percabangan IF yang di uji	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
if (this._x<karakter._x)	Kondisi ini di eksekusi jika posisi X musuh kurang dari posisi X karakter	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
if (karakter._x-this._x>=100)	Kondisi ini di eksekusi jika hasil	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil

	pengurangan posisi X karakter dan posisi X musuh kurang dari atau sama dengan 100		
if (this.reaper.hitTest (karakter))	Kondisi ini di eksekusi jika senjata musuh mengenai karakter	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
if (lifegatot<=0)	Kondisi ini di eksekusi jika darah gatot kaca kurang dari atau sama dengan 0	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
if (this._x>karakter._x)	Kondisi ini di eksekusi jika posisi X musuh lebih dari posisi X karakter	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
if (this._x-karakter._x<=100)	Kondisi ini di eksekusi jika hasil pengurangan posisi X musuh dan posisi X karakter kurang dari atau sama dengan 100	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
if (this._y<karakter._y)	Kondisi ini di eksekusi jika posisi Y musuh kurang dari posisi Y karakter	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil

if (this._y>karakter._y)	Kondisi ini di eksekusi jika posisi Y musuh lebih dari posisi Y karakter	Kondisi tereksekusi	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil

Dari pengujian kondisi, dapat di lakukan pengujian arus data. Pengujian arus data ini di contohkan dengan pengujian cabang berikut ini:

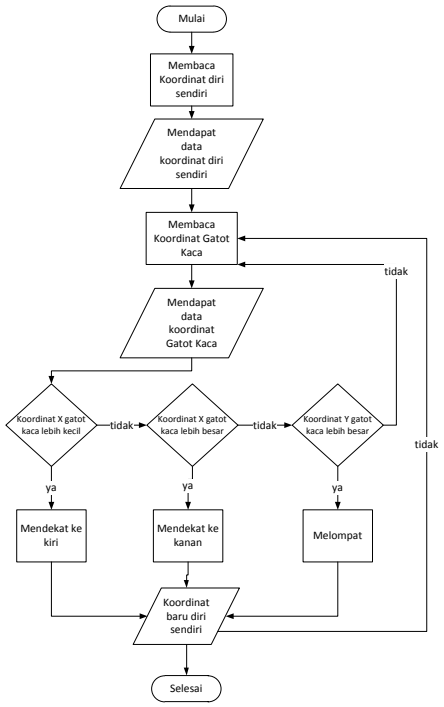
Tabel 4.4 Tabel pengujian arus data

Statement	Masukan	Keluaran	Hasil pengujian
if (this._x<karakter._x)	Berupa angka dari pembacaan koordinat	Boolean (true or false)	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
this._x += speedenemy	Berupa angka dari pembacaan koordinat dan	Perubahan screen permainan	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
this._xscale = -100	Konstanta	Perubahan screen permainan	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
heart_gatot._xscale = lifegatot	Konstanta lifegatot	Perubahan screen permainan	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
heart_gatot._yscale = lifegatot	Konstanta lifegatot	Perubahan screen permainan	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
if (karakter._x-this._x>=100)	Berupa angka dari pembacaan koordinat	Boolean (true or false)	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
this.gotoAndPlay("atk")	-	Perubahan	[✔] Berhasil

		screen permainan	[ ] Tidak berhasil
if (this.reaper.hitTest(karakter))	Tumbukan yang terjadi antara objek reaper dan objek karakter	Perubahan screen permainan	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
lifegatot -= 5	Konstanta perubahan jika terjadi tumbukan	Angka 5 yang akan dikurangkan dengan lifegatot	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
if (lifegatot<=0)	Angka lifegatot	Boolean (true or false)	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
waktu_hidup = false	Statement	Boolean (true or false)	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil
gotoAndStop("KalahBertarung", 1)	Statement	Perubahan screen game	[✔] Berhasil [ ] Tidak berhasil

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, maka bisa diambil kesimpulan bahwa masing-masing cabang bisa dilalui dan di eksekusi minimal satu kali, asalkan kondisi terpenuhi.

Selain itu, untuk melakukan uji coba metode Control Structur Testing juga menggunakan Loop Testing. Berikut ini gambar dari Loop Testing:



Gambar 4.7 Loop testing pembacaan koordinat musuh agar bergerak

1.2.1.2 Pengujian Blackbox

Metode blackbox adalah metode yang fokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun.

Kasus dan hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian tampilan pembuat.

1. Pengujian tombol mulai main

Pengujian ini dilakukan untuk memulai aplikasi game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia yang telah dibuat

Tabel 4.5 Pengujian tombol mulai main

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Skenario pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tombol	Memulai permainan	Permainan	[v] Diterima

		dapat dimulai	[ ] Ditolak

2. Pengujian tombol cara main

   Pengujian ini dilakukan untuk menampilkan halaman cara main

Tabel 4.6 Pengujian tombol cara main

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Skenario pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tombol 	Menampilkan halaman cara main	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian tombol profile

   Pengujian ini dilakukan untuk menampilkan halaman profile

Tabel 4.7 Pengujian tombol profile

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Skenario pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tombol 	Menampilkan halaman Profile	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian tombol ensiklopedia

   Pengujian ini dilakukan untuk menampilkan halaman ensiklopedia

Tabel 4. 8 Pengujian tombol mini ensiklopedia

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Skenario pengujian	Realisasi yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tombol	Menampilkan halaman	Tombol berfungsi	[v] Diterima

	Mini Ensiklopedia	sesuai harapan	[ ] Ditolak

5. Pengujian kontrol karakter permainan

   Pengujian ini dilakukan untuk menampilkan halaman ensiklopedia

Tabel 4.9 Tabel pengujian kontrol karakter permainan

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data yang dimasukan	Realisasi yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol ↑ pada keyboard	Gatot Kaca melompat	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Menekan tombol ← pada keyboard	Gatot Kaca bergerak ke kiri	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Menekan tombol → pada keyboard	Gatot Kaca bergerak ke kanan	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Menekan Tombol Z pada keyboard	Gatot Kaca menyerang dengan tangan kiri	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Menekan Tombol X pada keyboard	Gatot Kaca menyerang dengan tangan kanan	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Menekan huruf yang ada dalam bonus stage	Jika huruf yang benar diklik maka akan muncul di bagian pengisisn dan jika salah hitungan kesalahan akan berkurang	Tombol berfungsi sesuai harapan	[v] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan hasil uji (data tidak normal)			
Data yang dimasukan	Realisasi yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan Tombol	Karakter diam dan	Hasil sesuai	[v] Diterima

selain ↑, ←, →, Z, X pada keyboard	tidak terjadi apa-apa	dengan harapan	[ ] Ditolak

1.2.2 Pengujian beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada responden dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan pengguna dengan kandungan point syarat.

Berdasarkan hasil pengujian beta, dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus:

Y = P / Q * 100%

Keterangan:

P = jumlah jawaban responden tiap soal

Q = jumlah responden

Y = nilai persentase

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus di atas. Kuesioner ini telah diujikan kepada 30 orang anak dengan usia 9-13 tahun. Hasil pengujian beta adalah sebagai berikut:

1. Apakah kamu setuju tampilan Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia ini menarik?

Tabel 4.10 Hasil pengujian beta pertanyaan No 1

No.	Keterangan	Responden	Skor	Presentase
1.	Sangat setuju	0	0	(77/(5*30))*100 =51.33%
2.	Setuju	0	0	
3.	Ragu-ragu	17	51	
4.	Tidak setuju	13	26	
5.	Sangat tidak setuju	0	0	
Jumlah		30	77	

Hasi presentase adalah 51.33% atau masuk ke kategori menarik. Berdasarkan hasil presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tampilan Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia cukup menarik.

2. Apakah kamu setuju karakter yang ada di Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia bagus dan cocok untuk permainan ini?

Tabel 4.11 Hasil pengujian beta pertanyaan No 2

No.	Keterangan	Responden	Skor	Presentase
1.	Sangat setuju	0	0	(106/(5*30))*100 =70.67%
2.	Setuju	18	72	
3.	Ragu-ragu	10	30	
4.	Tidak setuju	2	4	
5.	Sangat tidak setuju	0	0	
Jumlah		30	106	

Hasi presentase adalah 70.67% atau masuk ke kategori cocok. Berdasarkan hasil presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa karakter yang ada dalam Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia cocok.

3. Apakah kamu setuju permainan Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia mudah dimainkan?

Tabel 4.12 Hasil pengujian beta pertanyaan No 3

No.	Keterangan	Responden	Skor	Presentase
1.	Sangat setuju	0	0	(106/(5*30))*100 =70.67%
2.	Setuju	16	64	
3.	Ragu-ragu	14	42	
4.	Tidak setuju	0	0	
5.	Sangat tidak setuju	0	0	
Jumlah		30	106	

Hasi presentase adalah 70.67% atau masuk ke kategori mudah. Berdasarkan hasil presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia mudah dimainkan.

4. Apakah kamu setuju pertanyaan yang ada di permainan Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia (pada bonus level) mudah dijawab?

Tabel 4.13 Hasil pengujian beta pertanyaan No 4

No.	Keterangan	Responden	Skor	Presentase
1.	Sangat setuju	17	85	(137/(5*30))*100 =91.33%
2.	Setuju	13	52	
3.	Ragu-ragu	0	0	
4.	Tidak setuju	0	0	
5.	Sangat tidak setuju	0	0	
Jumlah			137	

Hasi presentase adalah 91.33% atau masuk ke kategori sangat mudah. Berdasarkan hasil presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pertanyaan di bonus level pada Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia sangat mudah dijawab.

5. Apakah kamu setuju kalau permainan ini masih menyenangkan jika dimainkan kembali?

Tabel 4.14 Hasil pengujian beta pertanyaan No 5

No.	Keterangan	Responden	Skor	Presentase
1.	Sangat setuju	0	0	(80/(5*30))*100 =53.33%
2.	Setuju	0	0	
3.	Ragu-ragu	20	60	
4.	Tidak setuju	10	20	
5.	Sangat tidak setuju	0	0	
Jumlah		30	80	

Hasi presentase adalah 53.33% atau masuk ke kategori cukup. Berdasarkan hasil presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia cukup menyenangkan jika dimainkan kembali.

6. Apakah kamu setuju kalau ensiklopedia Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia memberikan informasi tentang kebudayaan Indonesia?

Tabel 4.15 Hasil pengujian beta pertanyaan No 6

No.	Keterangan	Responden	Skor	Presentase
1.	Sangat setuju	15	75	(133/(5*30))*100 =88.67%
2.	Setuju	13	52	
3.	Ragu-ragu	2	6	
4.	Tidak setuju	0	0	
5.	Sangat tidak setuju	0	0	
Jumlah		30	133	

Hasi presentase adalah 88.67% atau masuk ke kategori sangat membantu. Berdasarkan hasil presentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia sangat membantu dalam memberikan informasi tentang kebudayaan Indonesia.

Berdasarkan jawaban terhadap kuesioner, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

Kelebihan dari permainan Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia yaitu:

1. Karakter yang ada pada game cocok
2. Game mudah di mainkan
3. Pertanyaan di bonus stage mudah di jawab
4. Ensiklopedia dalam game memberikan informasi tentang kebudayaan Indonesia

Kekurangan dari permainan Game fighting menyelamatkan kebudayaan Indonesia yaitu:

1. Tampilan game kurang menarik
2. Kurangnya tantangan menjadikan game kurang menarik jika dimainkan kembali