BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Tujuan implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem, sehingga pengguna dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun sebagai simulasi dari *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah di Indonesia.

4.1.1 Perangkat Pendukung Yang Digunakan

Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan implementasi dan pengujian aplikasi yaitu sebagai berikut :

4.1.1.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah di Indonesia dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Processor	Intel Pentium P6200
RAM	2 GB
Harddisk	500 GB
Keyboard	Ya, 1 Buah
Mouse	Ya, 1 Buah
Speaker	Ya

4.1.1.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah di Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Windows 7
2. Tools : Adobe Flash Player 11

4.1.2 Implementasi Aplikasi

Aplikasi *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah di Indonesia merupakan sebuah *game* edukasi yang menyajikan materi tentang informasi tempat-tempat wisata sejarah yang berada di Indonesia. Untuk menjalankan aplikasi *game* ini tidak perlu dilakukan instalasi pada saat akan dimainkan, cukup dengan melakukan *double-click* pada aplikasi *game* ini (*executable*). Pada Sistem Operasi *Windows* harus sudah terinstal *Adobe Flash Player* agar aplikasi *game* ini dapat dijalankan. Apabila *Flash Player* belum terinstal, maka aplikasi *game* ini tidak dapat dijalankan karena *file* aplikasi *game* ini berekstensi swf yang hanya akan berjalan dengan dukungan *Flash Player*.

Implementasi aplikasi pada tiap bagian pada *game* ini dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Implementasi Aplikasi

Implementasi Menu Utama	Menu Utama merupakan sistem yang dipergunakan pengguna untuk membuka tampilan permainan, tampilan petunjuk, tampilan tentang saya, serta pengaturan suara.
Implementasi Permainan	Permainan merupakan sistem yang dipergunakan pengguna untuk melakukan permainan, membaca informasi, serta menjawab pertanyaan.
Implementasi Petunjuk	Petunjuk merupakan sistem yang dipergunakan pengguna untuk menampilkan cara bermain *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah.
Implementasi Tentang Saya	Tentang Saya merupakan sistem yang dipergunakan pengguna untuk menampilkan profil tentang pembuat *game* edukasi petualangan objek wisata bersejarah.
Implementasi Pengaturan Suara	Pengaturan Suara merupakan sistem yang dipergunakan pengguna untuk mematikan atau menghidupkan suara dalam *game*.

4.1.3 Implementasi Antar Muka

1. Tampilan Utama

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan utama atau tampilan awal *game* dimana di dalamnya tersedia lima pilihan, yaitu pilihan permainan, pilihan petunjuk, pilihan tentang saya, pilihan keluar, dan pilihan pengaturan suara.



Gambar 4.1 Tampilan Utama

2. Tampilan Pilihan Permainan

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan pilihan permainan, sehingga pengguna dapat mengetahui lokasi dari materi yang akan didapat dalam permainan.



Gambar 4.2 Tampilan Pilihan Permainan

3. Tampilan Dialog

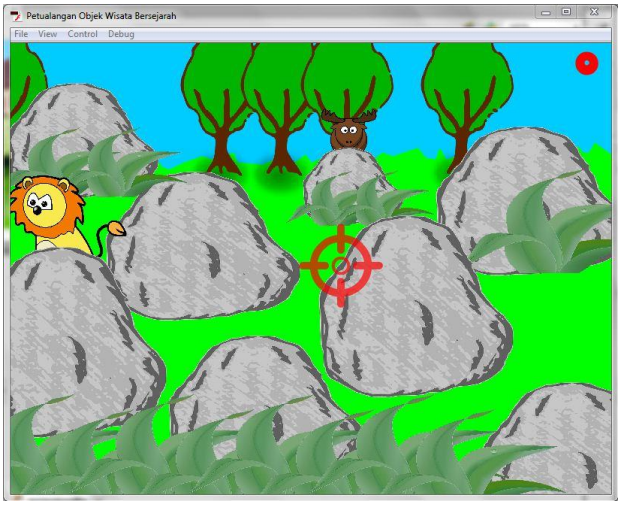
Layar ini berfungsi menampilkan dialog antara karakter utama dengan karakter lain, sehingga pengguna dapat mengerti maksud dari cerita dan juga dapat mengetahui apa yang harus dilakukan pada tantangan di setiap episodenya.



Gambar 4.3 Tampilan Dialog

4. Tampilan Tantangan

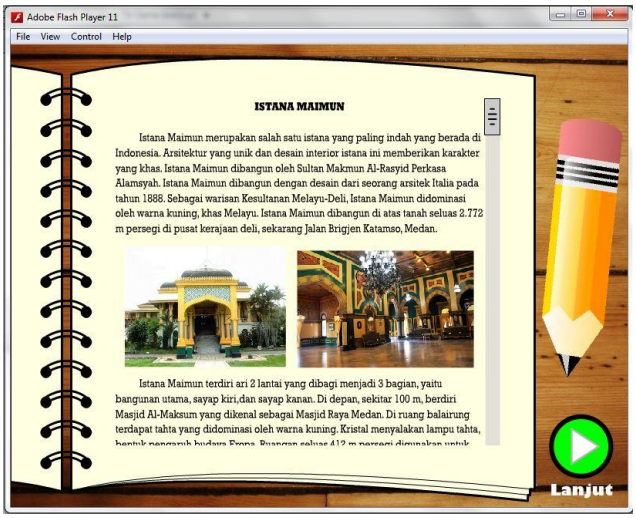
Layar ini berfungsi menampilkan tantangan yang harus diselesaikan pengguna.



Gambar 4.4 Tampilan Tantangan

5. Tampilan Materi

Layar ini berfungsi menampilkan materi mengenai objek wisata bersejarah yang kemudian dapat dilihat oleh pengguna sebagai landasan dalam menjawab pertanyaan yang akan diberikan.



Gambar 4.5 Tampilan Materi

6. Tampilan Pertanyaan

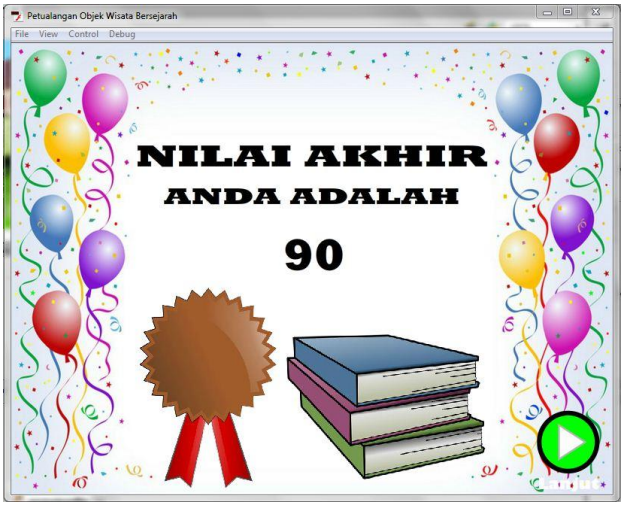
Layar ini berfungsi menampilkan pertanyaan yang harus dijawab oleh pengguna dengan memilih jawaban yang dianggap benar.



Gambar 4.6 Tampilan Pertanyaan

7. Tampilan Nilai Akhir

Layar ini berfungsi menampilkan nilai akhir yang diperoleh setelah menyelesaikan semua tantangan dan pertanyaan yang diberikan.



Gambar 4.7 Tampilan Nilai Akhir

8. Tampilan Pilihan Petunjuk

Layar ini berfungsi menampilkan petunjuk-petunjuk permainan dan cara bermain.



Gambar 4.8 Tampilan Pilihan Petunjuk

9. Tampilan Pilihan Tentang Saya

Layar ini berfungsi menampilkan profile pembuat game dengan maksud dan tujuannya.



Gambar 4.9 Tampilan Pilihan Tentang Saya

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian pada sistem yang dibangun dilakukan melalui dua tahap, yaitu pengujian *alpha* (fungsional) dan pengujian *beta*.

1. Pengujian *Alpha*

   Metode yang digunakan dalam pengujian *alpha* adalah metode *black box*, yang fokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun.

2. Pengujian *Beta*

   Metode yang digunakan dalam pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif terhadap pengguna.

4.2.1 Pengujian *Alpha* (Fungsional)

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Proses pengujian akan menggunakan metode *Black Box Testing*.

1. Skenario Pengujian Aplikasi

Skenario pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi ini selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Skenario Pengujian Aplikasi

No.	Komponen Yang Di Uji	Butir Uji	Jenis Uji
1.	Menu Utama	Tampilkan Menu Utama	*Black Box*
		Tampilkan Permainan	*Black Box*
		Tampilkan Petunjuk	*Black Box*
		Tampilkan Tentang Saya	*Black Box*
		Keluar Dari Aplikasi	*Black Box*
2.	Pengaturan Suara	Matikan Suara (Kondisi Suara Hidup Ditunjukkan Oleh Gambar Tombol *Speaker* Yang Hidup)	*Black Box*
		Hidupkan Suara (Kondisi Suara Mati Ditunjukkan Oleh Gambar Tombol *Speaker* Yang Mati)	*Black Box*
3.	Permainan	Tampilkan Permainan Di Pulau Sumatera	*Black Box*
		Tampilkan Permainan Di Pulau Jawa	*Black Box*
		Tampilkan Permainan Di Pulau Kalimantan	*Black Box*
		Tampilkan Permainan Di Pulau Sulawesi	*Black Box*
		Tampilkan Permainan Di Pulau Papua	*Black Box*
4.	Informasi	Tampilkan Informasi	*Black Box*
5.	Pertanyaan	Tampilkan Pertanyaan	*Black Box*
		Memilih Jawaban Benar	*Black Box*
		Memilih Jawaban Salah	*Black Box*
		Memilih Tombol Bantuan	*Black Box*
		Pemberian Nilai	*Black Box*

2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang dibangun menggunakan metode *Black Box Testing* berdasarkan tabel 4.3 skenario pengujian yang telah dibuat sebelumnya, yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kasus dan Hasil Uji

No.	Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
1.	Memilih File Game Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah	Sistem menampilkan halaman utama Game Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah	Sistem melakukan proses buka aplikasi dan menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Permainan	Sistem menampilkan permainan	Sistem melakukan proses buka halaman permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Petunjuk	Sistem menampilkan petunjuk	Sistem melakukan proses buka halaman petunjuk	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Tentang Saya	Sistem menampilkan tentang saya	Sistem melakukan proses buka halaman tentang saya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Keluar	Sistem keluar dari aplikasi game	Sistem melakukan proses keluar dari aplikasi game	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2.	Memilih Tombol Matikan Suara	Suara mati	Sistem melakukan proses mengubah suara yang semula hidup menjadi mati	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Hidupkan Suara	Suara hidup	Sistem melakukan proses mengubah suara yang semula mati menjadi hidup	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
3.	Memilih Tombol Pulau Sumatera	Sistem menampilkan permainan di Pulau Sumatera	Sistem melakukan proses buka halaman permainan di Pulau Sumatera	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Pulau Jawa	Sistem menampilkan permainan di Pulau Jawa	Sistem melakukan proses buka halaman permainan di Pulau Jawa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Pulau Kalimantan	Sistem menampilkan permainan di Pulau Kalimantan	Sistem melakukan proses buka halaman permainan di Pulau Kalimantan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol	Sistem menampilkan	Sistem melakukan proses buka halaman	[√] Berhasil [ ] Tidak

	Pulau Sulawesi	permainan di Pulau Sulawesi	permainan di Pulau Sulawesi	Berhasil
	Memilih Tombol Pulau Papua	Sistem menampilkan permainan di Pulau Papua	Sistem melakukan proses buka halaman permainan di Pulau Papua	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
4.	Tantangan Berhasil Diselesaikan	Sistem menampilkan informasi	Sistem melakukan proses tampilkan informasi	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
5.	Memilih Tombol Lanjut Setelah Informasi Ditampilkan	Sistem menampilkan pertanyaan	Sistem melakukan proses tampilkan pertanyaan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Jawaban Benar	Sistem menampilkan gambar √ dan menambah s*core* sebanyak 10 poin	Sistem melakukan proses penambahan *score* dan memberi tanda √	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Jawaban Salah	Sistem menampilkan gambar X dan tidak menambah *score*	Sistem tidak menambah *score*, tetapi menampilkan gambar X	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Tombol Bantuan	Sistem menampilkan informasi kembali	Sistem melakukan proses menampilkan informasi kembali	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Jawaban	Sistem memberi nilai 10 pada setiap jawaban benar	Sistem melakukan proses penambahan nilai pada setiap jawaban benar	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.2.2 Pengujian *Beta*

Pengujian *Beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, dimana dilakukan pengujian secara langsung terhadap pengguna dengan menggunakan kuisioner mengenai kepuasan pengguna atas aplikasi yang telah dibangun. Adapun metode penilaian pengujian yang digunakan adalah metode kuantitatif berdasarkan data dari pengguna.

4.2.2.1 Evaluasi Dari Pengguna

Untuk mengetahui tanggapan dan penilaian terhadap *game* ini, telah disebarkan kuesioner kepada 30 responden dengan usia yang berdasarkan pada sasaran pengguna. Berikut adalah pertanyaan dan hasil kuisioner yang telah dibagikan dengan menggunakan rumus :

$$\mathbf{Y = P / Q * 100\%}$$

Keterangan :

P = Banyaknya Jawaban Responden Tiap Soal

Q = Jumlah Responden

Y = Nilai Prosentase

Hasil pengujian *beta* adalah sebagai berikut :

1. Kuesioner Terhadap Responden

Pertanyaan :

1. Apakah dengan adanya *game* ini pengetahuan Anda mengenai objek wisata bersejarah menjadi bertambah?

Bertambah	Tidak Bertambah

2. Apakah setelah bermain *game* ini Anda tertarik untuk mengunjungi objek wisata bersejarah?

Tertarik	Tidak Tertarik

3. Apakah *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah menarik bagi Anda?

Menarik	Tidak Menarik

4. Apakah penyampaian materi dalam *game* ini menarik?

Menarik	Tidak Menarik

5. Apakah tampilan *game* ini menarik bagi Anda?

Menarik	Tidak Menarik

6. Apakah petunjuk yang tersedia pada *game* ini membantu Anda dalam bermain?

Membantu	Tidak Membantu

7. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan misi-misi di setiap episodenya?

Sulit	Tidak Sulit

8. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam *game* ini?

Sulit	Tidak Sulit

9. Apakah Anda merasa terpacu dan ingin memainkan *game* ini kembali?

Terpacu	Tidak Terpacu

Hasil Kuesioner :

Tabel 4.5 Hasil Kuesioner

No.	Kategori Jawaban	Bertambah	Tidak Bertambah
1.	Frekuensi Jawaban	30	-
	Persentase Nilai	100%	-
2.	**Kategori Jawaban**	**Tertarik**	**Tidak Tertarik**
	Frekuensi Jawaban	30	-
	Persentase Nilai	100%	-
3.	**Kategori Jawaban**	**Menarik**	**Tidak Menarik**
	Frekuensi Jawaban	30	-
	Persentase Nilai	100%	-
4.	**Kategori Jawaban**	**Menarik**	**Tidak Menarik**
	Frekuensi Jawaban	30	-
	Persentase Nilai	100%	-
5.	**Kategori Jawaban**	**Menarik**	**Tidak Menarik**
	Frekuensi Jawaban	30	-
	Persentase Nilai	100%	-
6.	**Kategori Jawaban**	**Membantu**	**Tidak Membantu**
	Frekuensi Jawaban	30	-
	Persentase Nilai	100%	-
7.	**Kategori Jawaban**	**Sulit**	**Tidak Sulit**
	Frekuensi Jawaban	6	24
	Persentase Nilai	20%	80%
8.	**Kategori Jawaban**	**Sulit**	**Tidak Sulit**
	Frekuensi Jawaban	17	13
	Persentase Nilai	56,67%	43,33%
9.	**Kategori Jawaban**	**Terpacu**	**Tidak Terpacu**
	Frekuensi Jawaban	28	2
	Persentase Nilai	93,34%	6,66%

2. Kesimpulan Dari Hasil Kuisioner

Berdasarkan hasil kuisioner yang diberikan kepada responden, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Dengan adanya *Game* Petualangan Objek Wisata Bersejarah pengetahuan anak tentang objek wisata bersejarah menjadi bertambah.
2. Dengan adanya *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah pengguna menjadi tertarik untuk mengunjungi objek wisata bersejarah secara langsung.

3. *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah dianggap menarik oleh pengguna yang memainkannya.
4. Penyampaian materi dalam *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah dianggap menarik oleh pengguna yang memainkannya.
5. *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah memiliki tampilan yang menarik berdasarkan pendapat pengguna.
6. Petunjuk yang tersedia pada *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah dapat membantu pengguna dalam bermain.
7. Misi-misi dalam setiap episodenya dapat dilalui oleh pengguna dengan tidak sulit.
8. Pertanyaan yang disajikan pada *game* ini relatif sulit berdasarkan pendapat pengguna.
9. *Game* Edukasi Petualangan Objek Wisata Bersejarah dapat membuat pengguna menjadi terpacu untuk memainkan kembali.