

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Analysis / Analisis**

Tujuan analisis adalah untuk mengumpulkan dan memperoleh data yang dibutuhkan untuk penelitian. Pada penelitian kali ini, data yang dikumpulkan diperoleh dari beberapa sumber sebagai berikut:

##### **3.1.1 Pengumpulan data**

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian tugas akhir ini adalah studi literatur. Studi literatur adalah mengumpulkan dan mempelajari informasi yang berhubungan dengan penulisan termasuk dalam perancangan, analisis, dan implementasi sistem. Data dari literatur ini terbagi dua, yaitu:

a. Studi Pustaka

Tahap studi pustaka bertujuan untuk mencari dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dari berbagai sumber demi menunjang aplikasi yang akan dibuat, dan untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah yang sudah disusun. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi dari buku-buku pelajaran yang digunakan di sekolah, jurnal, artikel, dan referensi yang didapat dari internet.

b. Observasi dan Wawancara

Tahap observasi dan wawancara dilakukan di SD Islam Terpadu Izzatul Islam yang berada di desa Samirono, Getasan, Kabupaten Semarang. Observasi dilakukan pada tanggal 24 Juni 2019, bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang dialami dalam kegiatan belajar mengajar di SD Islam Terpadu Izzatul Islam. Dari hasil wawancara dengan pihak guru yang mengampu kelas 4, didapatkan masalah yang dialami yaitu dibutuhkan alat bantu ajar yang dapat menarik minat anak untuk belajar tentang kebudayaan daerah. Selama ini para guru yang mengajarkan materi tentang budaya daerah menyampaikan materi dengan cara manual yaitu dengan bercerita, dan para siswa menyimak menggunakan buku yang dimiliki, setelah disampaikan akan diadakan diskusi dan menjawab soal-soal yang terdapat pada buku milik siswa. Dengan cara manual tersebut, guru yang mengampu melihat para siswa kurang meminati atau kurang antusias dalam belajar materi budaya daerah. Dengan masalah yang dihadapi tersebut, dibutuhkan alat bantu ajar yang dapat membantu kegiatan belajar mengajar dikelas.

### 3.1.2 Analisis Kebutuhan

Adapun analisis kebutuhan yang digunakan pada pengembangan gim edukasi pengenalan budaya daerah untuk kelas empat adalah:

#### a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional membahas tentang kebutuhan sistem yang akan digunakan pada gim ini. Analisis kebutuhan fungsional dari gim yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Pemain dapat memulai permainan dengan menekan tombol mulai.
2. Pemain dapat keluar dari permainan dengan menekan tombol keluar.
3. Pemain menerima petunjuk permainan ketika menekan tombol petunjuk.
4. Pemain dapat memilih bantuan dengan menekan tombol bantuan.
5. Pemain dapat memilih jawaban dengan menekan salah satu dari 4 pilihan jawaban.

#### b. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional membahas tentang proses yang terlibat dalam pembuatan gim ini. Pada gim ini terdapat 3 kebutuhan non fungsional yaitu kebutuhan perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*Software*) dan Sasaran Platform.

##### 1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk mengembangkan dan menjalankan gim ini dibutuhkan spesifikasi komputer atau laptop sebagai berikut:

- RAM 4GB atau lebih.
- *Graphic Card*.

##### 2. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun serta menjalankan gim ini yaitu:

- Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows 10
- Adobe Flash CC 2015 untuk membuat *script* animasi pada aplikasi
- Adobe Illustrator CC 2019 untuk *convert file* tipe .eps ke .ai
- CorelDraw x7 lunak untuk membuat aset yang akan digunakan pada aplikasi.

##### 3. Sasaran Platform

Sasaran *platform* pada gim ini adalah laptop atau komputer *desktop* dengan spesifikasi berikut:

- Menggunakan Sistem Operasi minimal Windows 7.

- Memori RAM minimal 1GB.

### 3.2 Design / Desain

Perancangan dan perencanaan merupakan tahapan untuk menuangkan semua data yang didapat kedalam sebuah sketsa dan gambaran awal sebelum dituangkan kedalam bentuk digital. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Hierarchy Plus Input Process Output* atau yang biasa disingkat dengan HIPO.

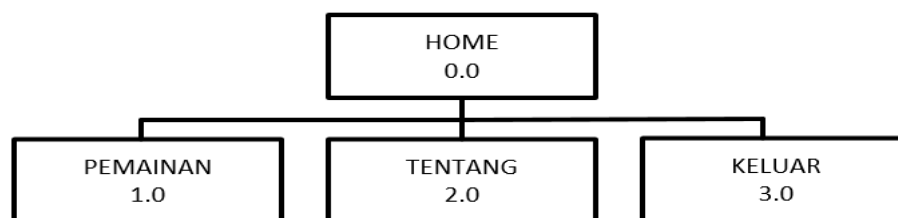
#### 3.2.1 HIPO

Perancangn Game Edukasi Budaya Indonesia untuk Kelas 4 Sekolah Dasar ini menggunakan diagram HIPO (*Hierarchy Input Proses Output*) sebagai media perancangan system. Diagram HIPO merupakan paket yang berisikan satu set diagram yang secara grafis menjelaskan fungsi suatu system dari tingkat umum ketingkat khusus. Diagram HIPO berfungsi agar pengguna memahami alur aplikasi yang dibuat dari awal hingga akhir aplikasi. Paket HIPO dibagi menjadi tiga jenis, terdiri dari:

- VTOC (*Visual Table of Content*)
- Overview diagram
- Detail Diagram

#### 3.2.2 Virtual Table Of Contents (VTOC)

*Visual Table of Contents* (VTOC) terdiri dari satu diagram hirarki atau lebih. Diagram ini menggambarkan hubungan dari fungsi-fungsi secara berjenjang. VTOC menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Dalam pembuatan game ini, peneliti telah merancang VTOC, dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**



Gambar 3.1 Diagram VTOC

### 3.2.3 Overview Diagram

*Overview Diagram* adalah suatu seri diagram fungsional. Masing-masing diagram dihubungkan dengan salahsatu fungsi system. *Overview Diagram* menunjukkan secara garis besar hubungan dari input, proses, dan output. Bagian input menunjukkna item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi langkah-langkah yang menggambarkan proses kerja dari fungsi. Bagian output berisi item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. *Overview Diagram* pada permainan digital ini terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Overview Diagram*

Modul	Deskripsi
0.0 Home	Pada halaman mulai, terdapat 3 buah tombol yaitu tombol untuk memulai permainan, yang akan menuju pada halaman masukan nama. Tombol keluar, yang akan mengarahkan pemain menuju halaman keluar. Dan tombol tentang yang berisikan data diri pembuat game tersebut.
1.0 Prmainan (masukkan nama)	Pada halaman ini pemain akan diperintahkan untuk memasukkan nama pada table yang sudah disediakan, dan terdapat 1 tombol, yaitu tombol untuk menuju halaman selanjutnya yaitu halaman petunjuk permainan.
1.0 Prmainan (petunjuk permainan)	Setelah pemain memasukan nama dan mengklik tombol selanjutnya di halaman masukan nama, akan ditampilkan petunjuk atau aturan yang berlaku dalam permainan. Pada halaman ini terdapat 1 tombol yaitu tombol selanjutnya untuk menuju ke halaman game.
1.0 Prmainan (halaman Gim)	Pada halaman ini akan ditampilkan soal, pilihan jawaban, tombol bantuan, dan nilai. Pemain bisa menjawab soal dengan mengklik tombol pilihan jawaban yang disediakan dibawah soal yang ditampilkan. Terdapat 4 pilihan jawwaban yang bias dipilih oleh pemain. Pada halaman game juga terdapat 3 pilihan bantuan yang bias digunakan oleh pmeain. Pilihan bantuan ini, jika digunakan, akan menghilangkan 2 jawban yang salah dari 4 pilihan jawaban yang ada. Pada setiap soal yang ditampilkan, hanya bisa menggunakan 1 kali pilihan bantuan. Jika jawaban benar, akan muncul popup benar kemudian pemain akan menuju ke soal selanjutnya, jika salah akan muncul popup salah dan langsung dairahkan menuju halaman hasil.

1.0 Permainan (hasil permainan)	Pada halaman hasil, akan ditampilkan nama pemain yang sudah dimasukkan pada halaman masukkan nama, beserta nilai akhir yang didapatkan oleh pemain. Terdapat tombol kembali yang akan mengarahkan pemain menuju halaman home.
2.0 Tentang	Halaman ini berisikan data diri pembuat game. Pada halaman ini terdapat tombol untuk kembali ke halaman home.
3.0 Keluar	Pada halaman keluar akan muncul dialog “yakin keluar?”. Jika ingin keluar dari aplikasi pilih tombol ‘Ya’, dan pilih tombol ‘Tidak’ untuk kembali ke halaman <i>home</i> .

### 3.2.4 Detail Diagram

Detail diagram atau diagram rinci adalah suatu seri diagram fungsional yang masing-masing diagramnya dihubungkan dengan sebuah sub-fungsi dari sistem. Diagram rinci merupakan diagram yang paling rendah dalam diagram yang terdapat dalam paket HIPO. Diagram rinci berisi unsur-unsur paket dasar. Fungsi dari diagram ini adalah menjelaskan fungsi-fungsi khusus, menunjukkan item output dan input yang khusus dan menunjukkan diagram rinci lainnya. Tabel 3.2 berisi detail diagram dari permainan digital yang akan dibuat.

Tabel 3.2 Detail Diagram

Modul	Halaman	Input	Proses	Output
0.0 Home	Halaman <i>Home</i>	- <i>Game</i> dijalankan	-Memutar suara latar	-Suara latar
		-Tombol Mulai diklik	-Memanggil halaman Masukkan Nama -Memutar suara tombol	-Halaman masukkan nama -Suara tombol
		-Tombol keluar diklik	-Memanggil halaman Keluar -Memutar suara tombol	-Halaman keluar -Suara tombol

		-Tombol tentang diklik	-Memanggil halaman Tentang -Memutar suara tombol	-Halaman tentang -Suara tombol
1.0 Permainan	Halaman Masukkan Nama	-Masukkan nama di kolom	-Nama dimasukkan	-Nama disimpan, dimunculkan di halaman nilai
		-Tombol selanjutnya diklik	-Memanggil halaman Petunjuk -Memutar suara tombol	-Halaman Petunjuk -Suara tombol
	Halaman Petunjuk	-Tombol Petunjuk diklik	-Memanggil halaman Petunjuk -Memutar suara tombol	-Menampilkan halaman Petunjuk -Suara tombol
		-Tombol Selanjutnya diklik	-Memanggil halaman Game -Memutar suara tombol	-Menampilkan halaman Home -Suara tombol
	Halaman Gim	-Tombol Mulai diklik	-Memanggil halama Gim -memutar suara tombol	-Menampilkan halaman Gim -suara tombol
		-Jawaban salah	-Memanggil Popup salah -Memutar suara latar -Memanggil halaman Hasil	-Menampilkan Popup salah -Suara latar -Memanggil halaman Hasil
	-Jawaban benar	-Memanggil Popup benar	-Menampilkan Popup Benar	

			-Memutar suara latar	-Suara latar
		-Semua jawaban benar	-Memanggil halaman Hasil	Menampilkan halaman Hasil
		-Tombol pilihan jawaban diklik	-menjalankan perintah pilihan bantuan	- Menghilangkan 2 jawban salah dari 4 pilihan jawaban
2.0 Tentang	Halaman Tentang	Tombol Tentang diklik	-Memanggil halaman Tentang -Memutar suara latar	-Menampilkan halaman Tentang -Suara latar
		Tombol kembali diklik	-Memanggil halaman Home	-Menampilkan halaman Home -Suara latar -Suara tombol
3.0 Keluar	Halaman Keluar	Tombol Keluar diklik	-Memanggil halaman keluar	-Halaman keluar
		Tombol “Ya” diklik	-Menjalankan perintah keluar aplikasi	-Keluar dari aplikasi
		Tombol “Tidak” diklik	-Memanggil halaman home	-Kembali ke halaman home

### 3.3 Storyboard

Storyboard atau papan cerita adalah sketsa gambar yang disusun berurutan sesuai dengan cerita atau scenario sebuah game. Storyboard biasanya digunakan oleh para animator, editor, designer untuk menyampaikan ide cerita mereka. Berbeda dengan storyboard dalam sebuah animasi, storyboard pada sebuah game menjelaskan alur dalam sebuah game sesuai dengan

jenis game itu sendiri. Contohnya pada game edukasi budaya ini berjenis arcade, sehingga tidak memiliki alur cerita tapi lebih mementingkan pada perolehan nilai.

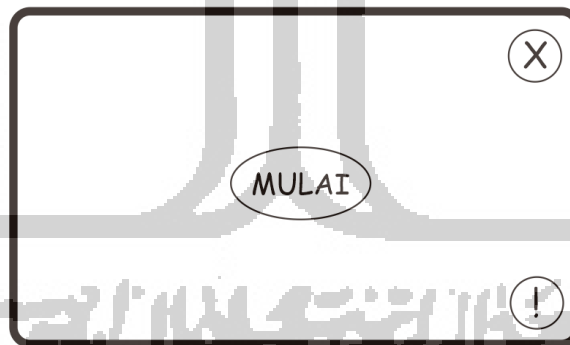
a. *Home*



Gambar 3.2 *Home*

Gambar 3.2 adalah sebuah halaman awal yang ada dalam game. Di halaman home ini, ditampilkan nama game, dengan latar belakang gambar yang sesuai dengan tema game. Pada halaman ini akan diputarkan music daerah untuk mengiringi aplikasi tersebut, dan terdapat satu tombol yang akan mengarahkan pemain untuk menuju halaman selanjutnya. Tombol akan memainkan suara ketika tombol tersebut di klik.

b. *Mulai*

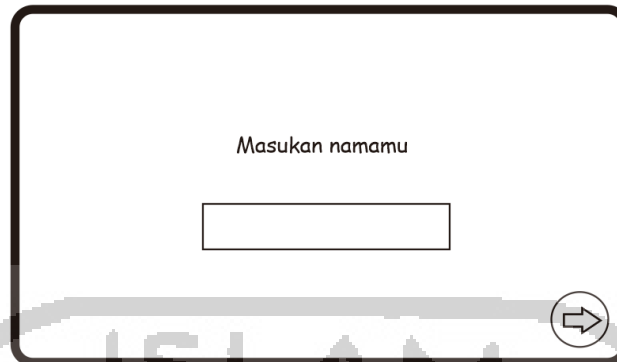


Gambar 3.3 *Mulai*

Gambar 3.3 merupakan tampilan halaman jika pemain mengklik tombol selanjutnya pada halaman home. Halaman ini berisi 3 tombol yaitu tombol untuk memulai, yang akan mengarahkan pemain menuju halaman untuk mengisi namanya sebelum memulai game, tombol untuk keluar dari permainan, dan tombol untuk menuju halaman tentang yang berisikan data diri pembuat game. Tombol akan memainkan suara apabila tombol tersebut di klik.



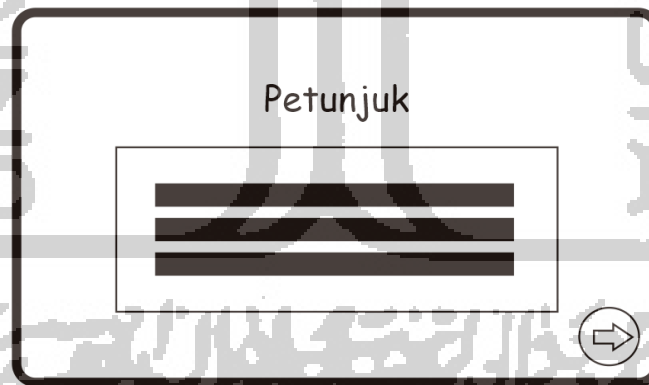
## c. Masukkan nama



Gambar 3.4 Masukkan nama

Gambar 3.4 merupakan tampilan dari halaman masukan nama. Pada halaman ini pemain diperintahkan untuk mengisikan nama mereka sebelum memulai permainan. Nantinya nama mereka akan dimunculkan ketika game berakhir beserta nilai akhir mereka. Di halaman ini hanya terdapat satu tombol, yaitu tombol selanjutnya untuk menuju ke halaman selanjutnya yang berisi tentang petunjuk permainan. Tombol akan memainkan suara ketika tombol tersebut diklik.

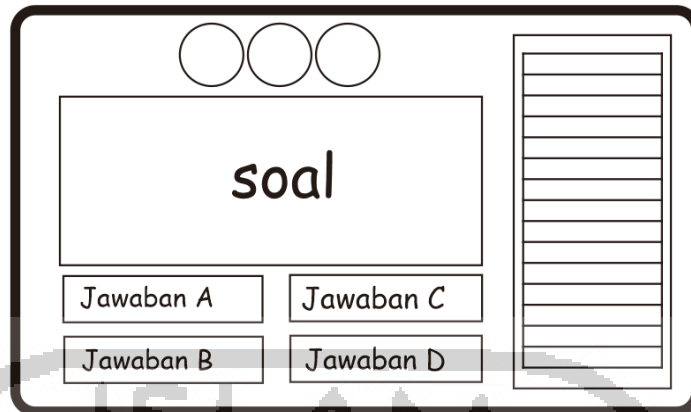
## d. Petunjuk



Gambar 3.5 Petunjuk

Gambar 3.5 merupakan halaman petunjuk yang berisikan petunjuk dan aturan dalam game tersebut. Di halaman ini terdapat satu tombol yaitu tombol selanjutnya, yang akan mengarahkan pemain menuju ke halaman selanjutnya. Tombol akan memainkan suara ketika tombol di klik.

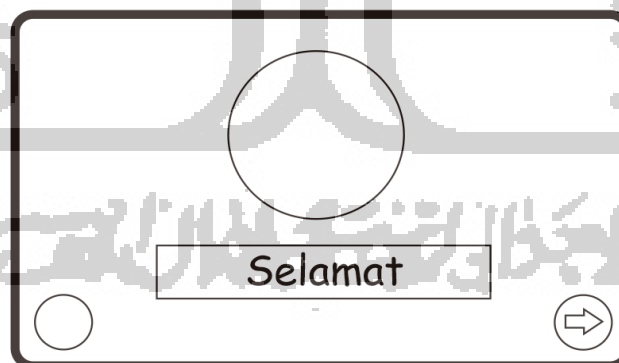
## e. Game



Gambar 3.6 Game

Gambar 3.6 merupakan halaman permainan utama. Permainan ini bertujuan untuk mengenalkan anak-anak untuk mengenal budaya daerah Indonesia. Terdapat soal pada bagian tengah halaman, yang akan menampilkan soal dengan materi budaya. Di bagian bawah terdapat 4 pilihan jawaban untuk soal yang ada. Terdapat tombol bantuan di bagian atas, apabila bantuan di klik, akan menghilangkan 2 pilihan jawaban yang salah. Pada setiap soal, hanya bias menggunakan 1 bantuan, dan bantuan hanya bias digunakan 3 kali selama permainan berlangsung. Pada bagian kanan layar, terdapat nilai yang akan didapatkan pemain apabila berhasil menjawab soal yang disediakan.

f. Berhasil

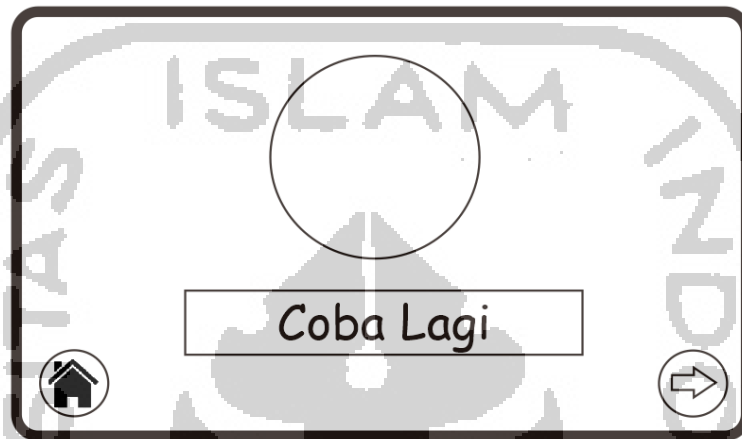


Gambar 3.7 Berhasil

Gambar 3.7 merupakan halaman yang akan muncul apabila pemain berhasil menjawab semua pertanyaan dengan benar. Apabila pemain berhasil, akan muncul sebuah animasi tersenyum dengan tulisan selamat dibawahnya, disertai dengan nama pemain yang sudah dimasukan pada awal permainan. Ketika masuk ke halaman ini, akan diputarkan sebuah lagu.

Di halaman ini terdapat 2 tombol yaitu tombol home dan tombol selanjutnya. Tombol home akan mengarahkan pemain menuju halaman awal atau home dari game tersebut. Tombol selanjutnya akan mengarahkan pemain menuju halaman nilai, dimana akan ditampilkan nilai yang didapatkan oleh pemain. Tombol akan memainkan suara ketika di klik.

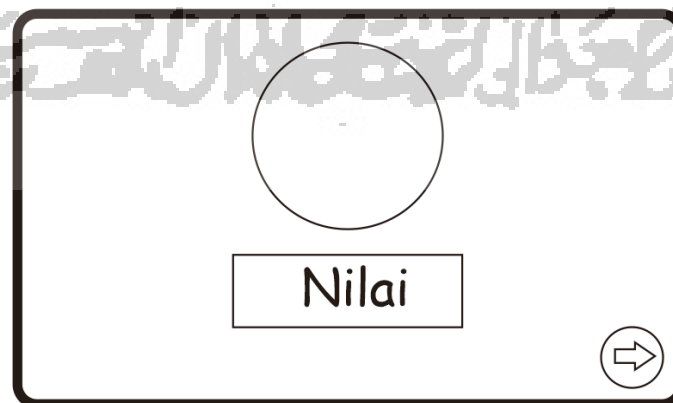
g. Gagal



Gambar 3.8 Gagal

Gambar 3.8 merupakan halaman yang akan muncul apabila pemain salah dalam menjawab pertanyaan yang diajukan. Pada halaman ini akan muncul animasi sedih, dengan tulisan coba lagi dibawahnya dengan nama pemain yang dimasukkan di awal permainan. Pada halaman ini terdapat 2 tombol yaitu tombol home yang akan mengarahkan pemain menuju halaman home, dan tombol selanjutnya untuk mengetahui nilai akhir pemain.

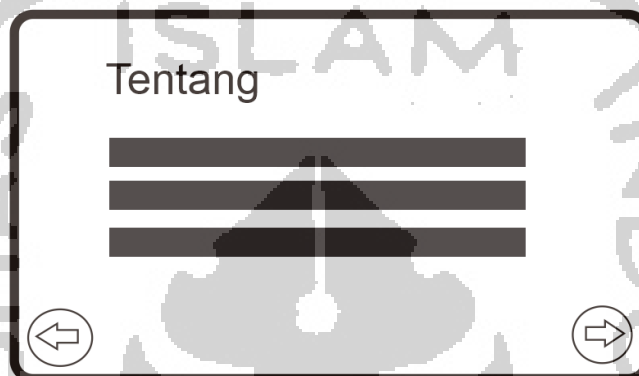
h. Nilai



Gambar 3.9 Nilai

Gambar 3.9 adalah halaman yang menampilkan nilai yang didapat oleh pemain. Pada halaman berhasil dan halaman gagal, terapat tombol selanjutnya yang akan mengarahkan pad ahalaman nilai tersebut. pada halaman ini akan muncul aplikasi sesuai dari halaman sebelumnya, berhasil atau gagal. Teradpat 1 tombol pada halaman ini yaitu tombol selanjutnya home yang akan mengarahkan pemain menuju halaman awal game tersebut.

i. Tentang



Gambar 3.10 Tentang

Gambar 3.10 adalah halaman tentang yang berisikan data dari pembuat game tersebut. pada halaman ini terdapat 1 tombol yaitu tombol untuk kembali pada halaman mulai, dan bias memulai permainan. Tombol akan memainkan suara apabila di klik.

j. Keluar



Gambar 3.11 Keluar

Gambar 3.11 adalah halaman yang akan muncul apabila tombol keluar di klik. Pada halaman ini akan diberi 2 pilihan untuk menanyakan apakah pemain ingin meninggalkan game

atau melanjutkan game. Jika tombol ya yang di klik, makan permainan berakhir dan jendela permainan akan menutup. Jika tombol tidak yang di klik, maka pemain akan kembali pada halaman home.

### 3.4 Rancangan Pengujian

Pada tahap ini, akan dilakukan pengujian dari permainan digital yang telah dibuat. Pada tahap ini juga akan dilakukan revisi apabila terjadi kesalahan dan juga perbaikan pada aplikasi yang telah dibuat.

Pengujian yang dilakukan menekankan ke beberapa aspek agar tercapai hasil yang maksimal. Adapun aspek penilaiannya adalah sebagai berikut:

- a. Materi,
- b. Antarmuka,
- c. Motivasi

Pada proses pemngujian ini, responden yang diambil adalah anak kelas 4 di SD Islam Terpadu Izzatul Islam dan pihak guru yang mengampu. Setelah para responden meciba aplikasi yang teah dibuat, peneliti akanmelakukan wawancara dengan menanyakan beberapa poin pertanyaan kepada para responden. Ketika wawancara dilakukam para responden dipersilahkan untuk memberikan tanggapan berupa kritik dan saran agar peneliti mengetahui apakah apilkasi yang sudah dibuat hasilnya sesuai yang diharapkan atau belum. Berikut poin pertanyaan yang diajukan dalam wawancara, dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan

Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Poin pertanyaan untuk guru SD Islam Terpadu Izzatul Islam

No	Aspek	Poin Pertanyaan
1	Materi	Apakah materi budaya daerah yang disajikan sesuai dengan materi budaya daerah yang diajarkan di sekolah?
2		Apakah materi budaya daerah yang disajikan sesuai dengan buku pedoman siswa?
4		Apakah dengan menggunakan tipe permainan interaktif aplikasi ini menjadi lebih menarik?

5	Antarmuka	Apakah dengan menggunakan tipe permainan interaktif aplikasi ini menjadi lebih mudah?
6		Apakah tombol-tombol yang terdapat pada aplikasi dapat dipahami dengan mudah?
7		Apakah petunjuk cara memainkan permainan dan memulai permainan dalam aplikasi dapat dipahami dengan mudah?

Tabel 3.4 Poin pertanyaan untuk siswa SD Islam Terpadu Izzatul Islam

No	Aspek	Poin Pertanyaan
1	Antarmuka Aplikasi	Apakah tampilan antarmuka gim ini menarik?
2		Apakah tulisan pada gim mudah dibaca?
3		Apakah gim ini mudah untuk dimainkan?
4		Apakah petunjuk cara memainkan gim mudah untuk dipahami?
5		Apakah suara pada aplikasi menarik?
4	Motivasi	Apakah gim ini membuat bersemangat untuk belajar budaya daerah?
5		Apakah gim dapat membantu dalam belajar budaya daerah?
6		Apakah gim ini mempermudah dalam belajar budaya daerah?
7		Apakah akan memainkan gim ini lagi?

Tabel 3.4 merupakan poin pertanyaan dalam wawancara yang ditujukan untuk anak-anak siswa-siswi TK Islam Terpadu Baiturrahim aspek yang terdapat pada kuisioner tersebut yaitu aspek yang berkaitan tentang antarmuka dan motivasi yang terdapat pada aplikasi.

