BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi Sistem

Setelah menganalisis dan merancang sistem yang akan dibangun secara rinci, maka selanjutnya menuju tahap implementasi. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan kepada para pengguna sistem, sehingga pengguna dapat memberikan masukkan terhadap pembangunan sistem.

4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang digunakan dalam implementasi dan pengujian *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Perangkat Keras yang digunakan

Perangkat Keras	Keterangan
Processor	Intel-Core i3 @2.27GHz
Memory	2 GB RAM
Harddisk	320GB
Video Card	*On Board*
Layar	Resolusi 1366x768
Mouse	*Optic* 1 buah
Keyboard	*On Board*

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pengujian *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat Lunak	Keterangan
Windows 8	Sebagai sistem operasi
ActionScript	Sebagai bahasa pemrograman
Adobe Flash CS5	Sebagai program pembangun

4.1.3 Implementasi Aplikasi

Aplikasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia terdiri dari materi tentang materi bahasa dan budaya daerah seperti Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Dki.Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan, Sulawesi, dan Irianjaya serta permainan game menyusun kata dan game mengecek gambar. Untuk memulai menggunakan aplikasi ini tidak perlu dilakukan instalasi, cukup dengan melakukan *double-click karena* aplikasi ini berbentuk file (*executabel*) akan tetapi yang perlu dispersiapkan pada sistem operasi windows harus sudah *terinstall Adobe Flash Player 10*, agar aplikasi mengenal bahasa dan budaya ini dapat dimainkan. Apabila *Adobe Flash Player 10* belum terpasang, maka aplikasi ini tidak dapat dimainkan karena file aplikasi ini berekstensi .*swf* yang hanya dapat berjalan dengan dukungan *Adobe Flash Player* 10.

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka merupakan tampilan-tampilan antarmuka pada aplikasi game edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia.

a. Tampilan antarmuka Menu Utama

Tampilan antarmuka Menu Utama, ditunjukan pada gambar 4.1, terdiri dari beberapa menu pilihan yaitu : Belajar dan Bermain, Petunjuk, dan pilihan keluar.



Gambar 4.1 Tampilan antarmuka *Menu* Utama

b. Tampilan antarmuka Belajar dan Bermain

Tampilan antarmuka Belajar dan Bermain merupakan tampilan dari pilihan menu belajar yang ingin diketahui dari wilayah daerah yang dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Belajar dan Bermain

c. Tampilan antarmuka materi bahasa dan budaya

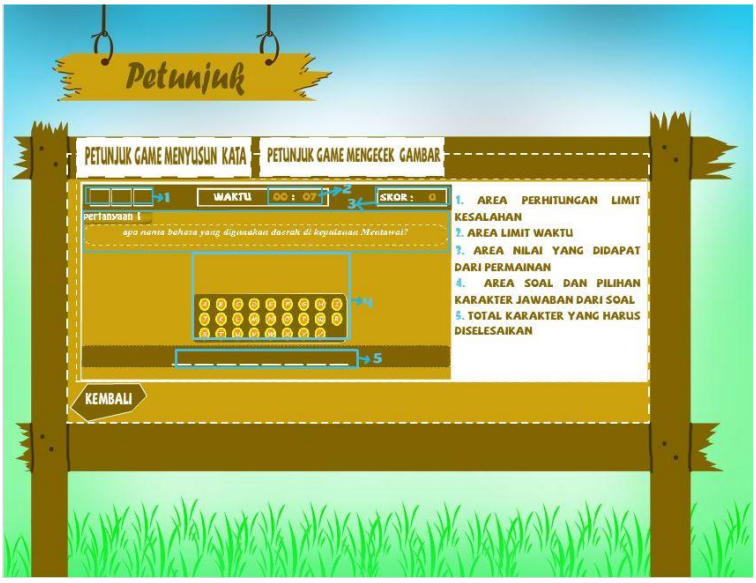
Tampilan antarmuka materi bahasa dan budaya pada *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Antarmuka belajar

d. Tampilan antarmuka Petunjuk

Tampilan antarmuka petunjuk pada game edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan antarmuka Petunjuk

e. Tampilan antarmuka *game* menyusun Kata

Tampilan antarmuka *game* menyusun kata pada *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Tampilan antarmuka *game* menyusun kata

f. Tampilan antarmuka game mengecek gambar

Tampilan antarmuka game mengecek gambar pada *game* edukasi mengenal Bahasa dan Budaya dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan antarmuka *Game* mengecek gambar

g. Tampilan antarmuka pengecekan Skor pertama

Tampilan antar muka pengecekan skor 1 adalah tahapan dimana pemain telah menyelesaikan beberapa pertanyaan pada skor 1 Gambar 4.7



Gambar 4.7 Tampilan antarmuka Game menyusun kata skor 1

h. Tampilan antarmuka pengecekan Skor Menang

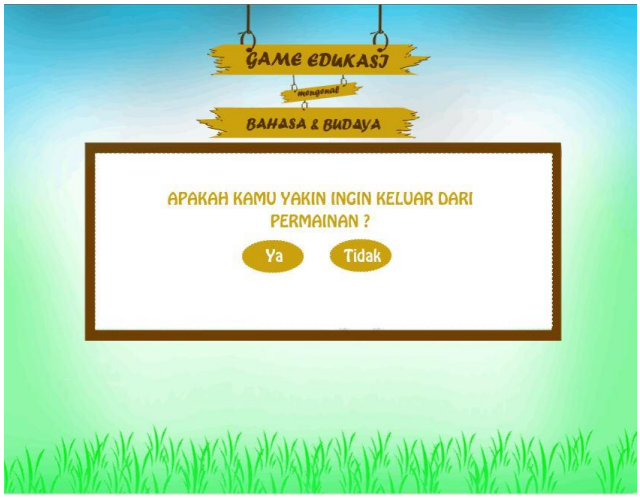
Tampilan antar muka pengecekan skor 2 akan dilakukan ketika pemain menyelesaikan seluruh permainan di skor menang Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Tampilan antarmuka skor 2

i. Tampilan antarmuka keluar

Tampilan antarmuka keluar pada game edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan antarmuka keluar

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan bertujuan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk

mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut.

Pengujian *alpha* digunakan metode *black-box*. Pengujian *beta* digunakan untuk mengetahui tanggapan *user* terhadap aplikasi *game*, dengan melakukan kuesioner.

4.2.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian fungsional yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian *alpha*. Pengujian *alpha* dilakukan dengan menggunakan metode *black box.* Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

1. Rencana Pengujian

   Rencana pengujian yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Pengujian *Black Box* aplikasi *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia

Pengujian aplikasi *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia			
NO	**Kasus/Diuji**	**Skenario Pengujian**	**Hasil yang diharapkan**
1.	Menu Utama	Pilih menu "Belajar dan Bermain"	*Black box*
		Pilih menu "Petunjuk"	*Black box*
		Pilih menu "Keluar"	*Black box*
2.	Belajar dan Bermain	Menekan Peta Aceh	*Black box*
		Menekan Peta Sumatera Utara	*Black box*
		Menekan Peta Sumatera Barat	*Black box*
		Menekan Peta Sumatera Selatan	
		Menekan Peta Dki. Jakarta	*Black box*
		Menekan Peta Jawa Barat	*Black box*
		Menekan Peta Jawa Tengah	*Black box*
		Menekan Peta Jawa Timur	*Black box*

		Menekan Peta Kalimantan	*Black box*
		Menekan Peta Sulawesi	*Black box*
		Menekan Peta Irianjaya	*Black box*
		Menekan Permainan	*Black box*
		Menekan Kembali	*Black box*
3.	Peta Aceh	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Rumah Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
4.	Sumatera Peta Utara	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Rumah Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
5.	Peta Sumatera Barat	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju	*Black box*

		Daerah	
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
6.	Peta Sumatera Selatan	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
7.	Peta Dki. Jakarta	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
8.	Peta Jawa Barat	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*

		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
9.	Peta Jawa Tengah	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
10.	Peta Jawa Timur	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
11.	Peta Kalimantan	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol	*Black box*

		Kembali	
		Menekan Tombol Review	*Black box*
12.	Peta Sulawesi	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
13.	Peta Irian Jaya	Menekan Tombol Bahasa	*Black box*
		Menekan Tombol Budaya	*Black box*
		Menekan Tombol Baju Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Senjata Tradisional	*Black box*
		Menekan Tombol Tarian Daerah	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Review	*Black box*
14.	Review Provinsi	Menampilkan Latihan/ Review Provinsi yang sudah dipilih	*Black box*
15.	Permainan	Menekan Tombol game menyusun Kata	*Black box*
		Menekan Tombol game Mengecek Gambar	*Black box*
		Menekan Tombol kembali	*Black box*
16.	*Game menyusun Kata*	Menekan tombol pilihan Karakter	*Black box*
		Menekan Tombol Main Lagi	*Black box*

		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan tombol lanjutkan	*Black box*
17.	*Game* mengecek Gambar	Menekan tombol pilihan alfabet	*Black box*
		Menekan Tombol Main Lagi	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
		Menekan Tombol Lanjutkan	*Black box*
18.	Petunjuk	Menekan Tombol Petunjuk *Game* menyusun kata	*Black box*
		Menekan Tombol Petunjuk *Game* mengecek Gambar	*Black box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black box*
19.	Keluar	Menekan Tombol "Ya" dan "Tidak"	*Black box*

2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *Black Box* berdasarkan Tabel Rencana pengujian yang telah dibuat.

1. Pengujian Menu Utama

Tabel 4. 4 Pengujian Menu Utama

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Data menu "Belajar dan Bermain"	Menampilkan Peta Informasi belajar dan bermain.	Tampil menu Peta wilayah Belajar dan tombol Permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data menu "Petunjuk"	Menampilkan menu Petunjuk	Tampil menu Petunjuk	[√] Berhasil [ ] Tidak

			Berhasil
Data menu “Keluar”	Keluar dari aplikasi	Keluar dari Aplikasi	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

2. Pengujian Menu Belajar dan Bermain

Tabel 4. 5 Pengujian Menu Belajar dan Bermain

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Peta Aceh	Menampilkan materi wilayah Aceh	Tampil materi bahasa dan budaya Aceh	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Sumatera Utara	Menampilkan materi wilayah Sumatera Utara	Tampil materi bahasa dan budaya Sumatera Utara	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Sumatera Barat	Menampilkan materi wilayah Sumatera Barat	Tampil materi bahasa dan budaya sumatera Barat	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Sumatera Selatan	Menampilkan materi wilayah Sumatera Selatan	Tampil materi bahasa dan budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Dki. Jakarta	Menampilkan materi wilayah Dki. Jakarta	Tampil materi bahasa dan budaya Dki. Jakarta	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Jawa Barat	Menampilkan materi wilayah Jawa Barat	Tampil materi bahasa dan budaya Jawa Barat	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Jawa Tengah	Menampilkan materi wilayah Jawa Tengah	Tampil materi bahasa dan budaya	[√] Berhasil

		Jawa Tengah	[ ] Tidak Berhasil
Peta Jawa Timur	Menampilkan materi wilayah Jawa Timur	Tampil materi bahasa dan budaya Jawa Timur	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Tombol Kalimantan	Menampilkan materi wilayah Kalimantan	Tampil materi bahasa dan budaya Kalimantan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Sulawesi	Menampilkan materi wilayah Sulawesi	Tampil materi bahasa dan budaya Dki. Jakarta	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Peta Irianjaya	Menampilkan materi wilayah Irianjaya	Tampil materi wilayah Irianjaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Permainan	Menampilkan Pilihan Permainan game menyusun kata dan game mengecek gambar	Menampilkan pilihan permaian game menyusun kata dan game mengecek gambar	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Tombol Kembali	Menampilkan menu utama	Menampilkan menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

3. Pengujian Peta Aceh

Tabel 4. 6 Pengujian Peta Aceh

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak

			Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4. Pengujian Peta Sumatera Utara

Tabel 4. 7 Pengujian Peta Sumatera Utara

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak

			Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

5. Pengujian Peta Sumatera Barat

Tabel 4. 8 Tabel Pengujian Peta Sumatera Barat

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil

			[ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

6. Pengujian Peta Sumatera Selatan

Tabel 4. 9 Tabel Pengujian Peta Sumatera Selatan

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah	Tampil materi	[√] Berhasil

	daerah	rumah daerah	[ ] Tidak Berhasil
Data Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

7. Pengujian Peta Dki. Jakarta

Tabel 4. 10 Pengujian Peta Dki. Jakarta

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Senjata	Menampilkan	Tampil	[√]

Tradisional	Materi Senjata Tradisional	senjata Tradisional	Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

8. Pengujian Peta Jawa Barat

Tabel 4. 11 Pengujian Peta Jawa Barat

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

9. Pengujian Peta Jawa Tengah

Tabel 4. 12 Tabel Peta Jawa Tengah

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

10. Pengujian Peta Jawa Timur

Tabel 4. 13 Tabel Pengujian Peta Jawa Timur

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak

			Berhasil

11. Pengujian Peta Kalimantan

Tabel 4. 14 Pengujian peta Kalimantan

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Selatan	Menampilkan materi Kalimantan Selatan : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Tampil materi Kalimantan Selatan : Baju Daerah, Rumah Daerah Senjata Tradisional dan Tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Timur	Menampilkan materi Kalimantan Timur : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Tampil materi Kalimantan Timur : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tengah	Menampilkan materi Kalimantan Tengah : Baju daerah,	Menampilkan materi Kalimantan Tengah : Baju daerah,	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

	Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	
Data Tombol Barat	Menampilkan materi Kalimantan Barat : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Tampil materi Kalimantan Barat : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

12. Pengujian Peta Sulawesi

Tabel 4. 15 Pengujian Peta Sulawesi

Data Masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Utara	Menampilkan materi Sulawesi Utara : Baju daerah, Rumah Daerah,	Tampil materi Sulawesi Utara : Baju daerah, Rumah Daerah,	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

	Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	
Data Tombol Selatan	Menampilkan materi materi Sulawesi Selatan : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Tampil materi Sulawesi Selatan : Baju Daerah, Rumah Daerah Senjata Tradisional dan Tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tengah	Menampilkan materi Sulawesi Tengah : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Tampil materi Sulawesi Timur : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Barat	Menampilkan materi Sulawesi Barat : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Tampil materi Sulawesi Barat : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tenggara	Menampilkan materi Sulawesi Tenggara : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional	Tampil materi Sulawesi Tenggara : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

	dan Tarian Daerah	dan Tarian Daerah	
Data Tombol Gorontalo	Menampilkan materi Gorontalo : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	Tampi materi Gorontalo : Baju daerah, Rumah Daerah, Senjata Tradisional dan Tarian Daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

13. Pengujian Peta Irianjaya

Tabel 4. 16 Pengujian Peta Irianjaya

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Bahasa	Menampilkan materi Bahasa	Tampil materi Bahasa	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Budaya	Menampilkan materi Budaya	Tampil materi Budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Baju Daerah	Menampilkan materi baju daerah	Tampil materi baju daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Rumah Daerah	Menampilkan materi rumah daerah	Tampil materi rumah daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Senjata Tradisional	Menampilkan Materi Senjata Tradisional	Tampil senjata Tradisional	[√] Berhasil

			[ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Tarian Daerah	Menampilkan materi Tarian Daerah	Tampil materi tarian daerah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Menampilkan peta wilayah Belajar dan Bermain	Tampil wilayah Belajar dan Bermain	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

14. Pengujian Menu Review Provinsi

Tabel 4. 17 Pengujian menu Review Provinsi

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Lingkaran Karakter	Setiap huruf yang sudah dipilih akan membentuk suatu jawaban sehingga jawaban ini nanti yang digunakan untuk latihan ke provinsi lain	Huruf yang terdapat pada jawaban tampil pada isian, Sedangkan huruf yang tidak terdapat pada jawaban tidak tampil	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Main Lagi	Memulai *review* provinsi yang telah dipelajari	Memulai review Provinsi	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Lanjutan	Melanjutkan ke provinsi berikutnya	Melanjutkan ke provinsi berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Keluar	Keluar dari provinsi ke menu belajar dan bermain	Tampil menu belajar dan bermain	

15. Pengujian menu permainan

Tabel 4. 18 Pengujian menu pilihan Permainan

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol *Game* menyusun Kata	Menampilkan *Game* menyusun	mulai permainan menyusun Kata	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol *mengecek* Gambar	Menampilkan *Game mengecek Gambar*	mulai Permainan mengecek Gambar	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol *kembali*	Menampilkan Peta wilayah Informasi belajar bahasa dan budaya	Menampilkan peta wilayah belajar bahasa dan budaya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

16. Pengujian g*ame* menyusun kata

Tabel 4. 19 Pengujian *game* menyusun kata

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Lingkaran Karakter	Setiap huruf yang sudah dipilih akan membentuk suatu jawaban sehingga jawaban ini nanti yang mempengaruhi proses penilaian saat melanjutkan ke perhitungan skor diakhir akan ditampilkan dalam bentuk jawaban sedangkan	Huruf yang terdapat pada jawaban tampil pada isian, Sedangkan huruf yang tidak terdapat pada jawaban tidak tampil	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

	apabila huruf dipilih tidak sesuai atau salah huruf tersebut tidak akan ditampilkan lagi tetapi langsung melakukan perhitungan kesalahan		
Data Tombol Main Lagi	Memulai *game* menyusun kata dari pertanyaan pertama	Memulai permainan dasi pertanyaan pertama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Lanjutan	Melanjutkan ke permainan berikutnya	Melanjutkan ke permainan berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Keluar	Keluar dari pilihan Permainan ke menu utama	Tampil menu utama	
Data Tombol Kembali	Kembali menu pilihan permainan	Tampil pilihan Permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

17. Pengujian g*ame* mengecek gambar

Tabel 4. 20 Tabel Pengujian *game* mengecek Gambar

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Pengaturan posisi gambar sesuai soal	Menampilkan posisi gambar di x = 418.15; y = 300.8;	tampil gambar di posisi x = 418.15; y = 300.8;	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Karakter	Setiap huruf	Huruf yang	[√]

	yang sudah dipilih akan membentuk suatu jawaban sehingga jawaban ini nanti yang mempengaruhi proses penilaian saat melanjutkan ke perthitungan skor diakhir akan ditampilkan dalam bentuk jawaban sedangkan apabila huruf dipilih tidak sesuai atau salah huruf tersebut tidak akan ditampilkan lagi tetapi langsung melakukan perhitungan kesalahan	terdapat pada jawaban tampil pada isian, Sedangkan huruf yang tidak terdapat pada jawaban tidak tampil	Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Main Lagi	Memulai *game* menyusun kata dari pertanyaan pertama	Memulai permainan dasi pertanyaan pertama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Lanjutan	Melanjutkan kepermainan berikutnya	Melanjutkan ke permainan berikutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Keluar	Keluar dari pilihan Permainan ke	Tampil menu utama	

	menu utama		
Data Tombol Kembali	Kembali menu pilihan permainan	Tampil pilihan Permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

18. Pengujian Petunjuk

Tabel 4. 21 Pengujian *Menu* Petunjuk

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol Petunjuk *Game* menyusun Kata	Menampilkan menu petunjuk bermain *game* menyusun kata	Tampil petunjuk *game* menyusun kata	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Petunjuk *Game mengecek Gambar*	Menampilkan form menu petunjuk bermain *game mengecek Gambar*	Tampil petunjuk bermain *game mengecek Gambar*	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol Kembali	Kembali ke menu utama	Tampil menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

19. Pengujian Keluar

Tabel 4. 22 Pengujian *Menu* Keluar

Data masukan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil pengujian
Data Tombol “Ya”	Keluar dari Aplikasi	Keluar dari Aplikasi	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
Data Tombol ”Tidak”	Menampilkan form menu utama	Tampil menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.2.2 Kesimpulan pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* (fungsional) dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pembangunan aplikasi *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.3 Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan, dengan menggunakan kuesioner mengenai tanggapan *user* terhadap *game* yang telah dibangun. Adapun *metode* penilaian pengujian yang digunakan yaitu metode kuantitatif berdasarkan data sampel dari *user*.

Untuk mengetahui tanggapan dan penilaian pemain terhadap *game* ini. Telah disebarkan kuesioner kepada responden berdasarkan target *user* dan dilakukan perhitungan kemudian dicari persentase masing-masing jawaban memakai skala *Likert* dengan menggunakan rumus:

Y=P/Q*100%

Keterangan:

P = banyaknya responden tiap soal

Q = nilai tertinggi

Y = nilai persentase

Table dibawah adalah jawaban dan poin penilaian yang diberikan dari setiap pertanyaan kuesioner yang diberikan kepada *user*.

Tabel 4. 23 Poin Penilaian

Kode Jawaban	Skala Jawaban	Poin Penilaian
A	S	3
B	CS	2
C	TS	1

Data yang diperoleh dari pemberian kuesioner kepada responden dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan *scoring* setiap jawaban dari responden, analisis yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut.

Jumlah *point* penilaian ideal untuk seluruh item = 3 × jumlah *responden*

Rata-rata *point* penilaian dalam persentase :

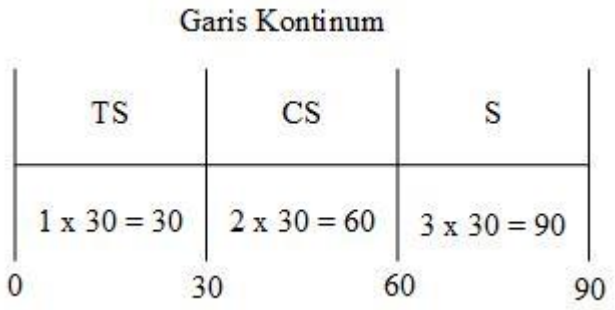
(Jumlah *point* penilaian / jumlah *point* penilaian ideal) × 100%

Jumlah *point* penilaian ideal adalah = 3 × 30 = 90

Tabel 4. 24 kriteria presentase penilaian

No	*Point* Penilaian Ideal	Persentase Point Penilaian	Kriteria Penilaian
1	1 x 30 = 30	30 / 90 * 100% = 33,3%	0% - 33,3% = Kurang Setuju
2	2 x 30 = 60	60 / 90 * 100% = 66,6%	33,4% - 66,6% = Cukup Setuju
3	3 x 30 = 90	90 / 90 * 100% = 100%	66,7% - 100% = Setuju

Secara garis kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Adapun berikut pertanyaan kuesioner yang dibagikan kepada *user* :

1. Apakah materi tentang budaya daerah yang terdapat dalam *game* edukasi mengenal Bahasa dan budaya menambah pengetahuan adik-adik?
   a. Setuju
   b. Cukup Setuju
   c. Kurang Setuju
2. Apakah materi tentang bahasa yang terdapat dalam *game* edukasi mengenal Bahasa dan budaya menambah pengetahuan adik-adik?
   a. Setuju
   b. Cukup Setuju
   c. Kurang Setuju

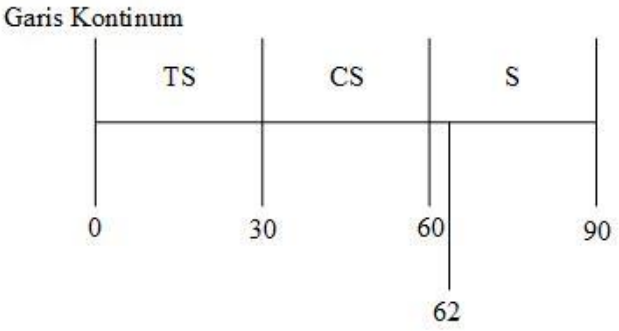
3. Apakah adik-adik merasa tertantang menyelesaikan tiap tahapan dalam *game* mengenal Bahasa dan budaya sampai akhir?
   a. Setuju
   b. Cukup Setuju
   c. Kurang Setuju
4. Apakah pertanyaan didalam *game* bahasa dan budaya sudah cukup membantu adik-adik dalam mengenal bahasa dan budaya tiap-tiap daerah?
   a. Setuju
   b. Cukup Setuju
   c. Kurang Setuju
5. Apakah adik-adik tertarik memainkan lagi *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya?
   a. Setuju
   b. Cukup Setuju
   c. Kurang Setuju

4.2.4 Hasil Kuesioner

Data dari hasil pengisian kuesioner selanjutnya akan dihitung dan dilihat hasilnya. Berikut adalah hasil dari kuesioner:

1. Apakah materi tentang budaya daerah yang terdapat dalam *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya menambah pengetahuan adik-adik?

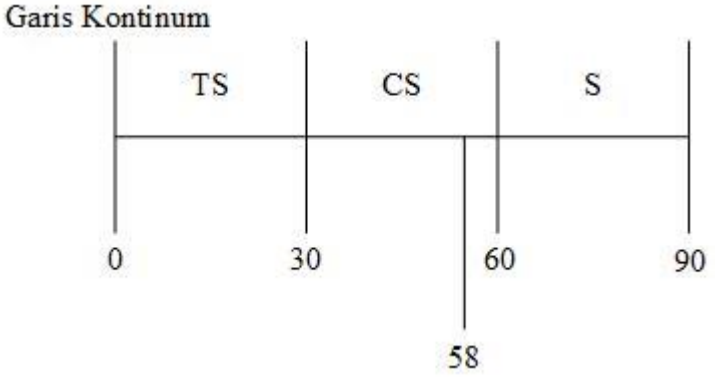
Pertanyaan	Jawaban	Keterangan	Responden
1	A	Setuju	12 x 3 = 36
	B	Cukup Setuju	8 x 2 = 16
	C	Kurang Setuju	10 x 1 = 10
Jumlah			62
			62 / 90 * 100%
Hasil			68,9%



Berdasarkan hasil presentase nilai diatas dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap materi budaya, bisa tidaknya aplikasi ini digunakan dalam mengetahui keanekaragaman budaya adalah 62 dari yang diharapkan adalah 90, atau dapat dikategorikan Setuju.

2. Apakah materi tentang bahasa yang terdapat dalam *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya menambah pengetahuan adik-adik?

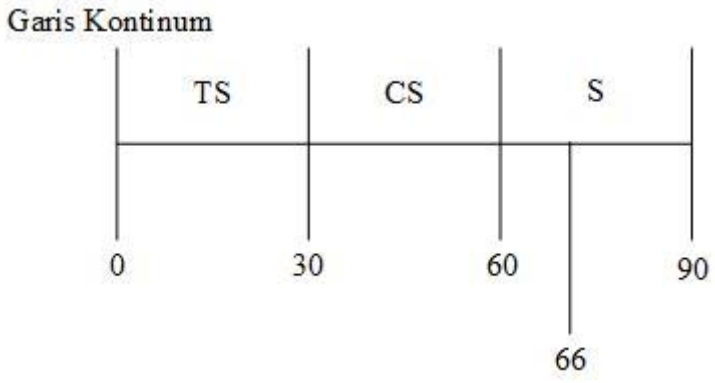
Pertanyaan	Jawaban	Keterangan	Responden
2	A	Setuju	9 x 3 = 27
	B	Cukup Setuju	10 x 2 = 20
	C	Kurang Setuju	11 x 1 = 11
Jumlah			58
			58 / 90 * 100%
Hasil			64,4%



Berdasarkan hasil presentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap materi bahasa bisa tidaknya aplikasi ini digunakan untuk mengetahui keanekaragaman bahasa adalah 58 dari yang diharapkan adalah 90, atau dapat dikategorikan Cukup Setuju.

3. Apakah adik-adik merasa tertantang menyelesaikan tiap tahapan dalam *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya sampai akhir?

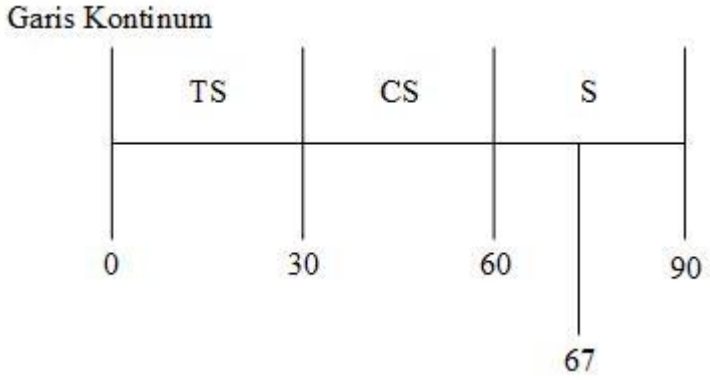
Pertanyaan	Jawaban	Keterangan	Responden
3	A	Setuju	15 x 3 = 45
	B	Cukup Setuju	6 x 2 = 12
	C	Kurang Setuju	9 x 1 = 9
Jumlah			66
			66 / 90 * 100%
Hasil			73,3%



Berdasarkan hasil presentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap bisa tidaknya tiap tahapan membuat pemain merasa tertantang dalam menyelesaikan permainan adalah 66 dari yang diharapkan adalah 90, atau dapat dikategorikan Setuju.

4. Apakah pertanyaan di dalam game bahasa dan budaya sudah cukup membantu adik-adik dalam mengenal bahasa dan budaya tiap-tiap daerah?

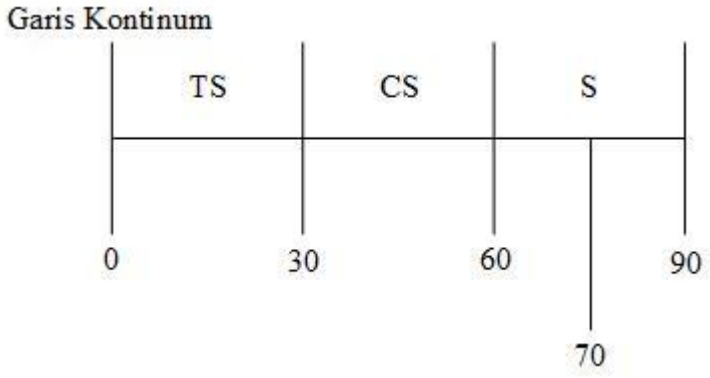
Pertanyaan	Jawaban	Keterangan	Responden
4	A	Setuju	12 x 3 = 36
	B	Cukup Setuju	13 x 2 = 26
	C	Kurang Setuju	5 x 1 = 5
Jumlah			67
			67 / 90 * 100%
Hasil			74,4%



Berdasarkan hasil presentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap bisa tidaknya pertanyaan yang tersedia membantu dalam mengetahui keberagaman bahasa dan budaya indonesia adalah 67 dari yang diharapkan adalah 90, atau dapat dikategorikan Setuju.

5. Apakah adik-adik tertarik memainkan lagi game edukasi mengenal bahasa dan budaya?

Pertanyaan	Jawaban	Keterangan	Responden
5	A	Setuju	18 x 3 = 54
	B	Cukup Setuju	4 x 2 = 8
	C	Kurang Setuju	8 x 1 = 8
Jumlah			70
			70 / 90 * 100%
Hasil			77,8%



Berdasarkan hasil presentase nilai diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap bisa tidaknya aplikasi ini membuat pemainnya merasa ingin mengulangi permainan lagi adalah 70 dari yang diharapkan adalah 90, atau dapat dikategorikan Setuju.

4.2.5 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil pengujian terhadap aplikasi *game* edukasi mengenal bahasa dan budaya Indonesia, dapat ditarik kesimpulan aplikasi *game* dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan serta aplikasi game yang dibangun telah cukup memenuhi tujuan awal pembangunan.