BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan kepada para pengguna sistem, sehingga pengguna dapat memberikan masukkan terhadap sistem yang telah dibangun agar system tersebut menjadi lebih baik.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras *(hardware)* yang dibutuhkan oleh pemain untuk menjalankan *game* edukasi petualangan pulau pintar dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Keterangan
1	*Processor*	1,8 GHz ke atas
2	*Memory*	1 Gb
3	*Harddisk*	500 Mb
4	*Monitor*	
5	*Mouse* dan *Keyboard*	
6	*Speaker*	

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak *(software)* yang dibutuhkan oleh pemain untuk menjalankan *game* edukasi petualangan pulau pintar adalah sistem operasi windows (Windows XP, Vista, Seven).

4.2 Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam pengembangan suatu perangkat lunak. Tujuan pengujian adalah untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada

perangkat lunak yang diuji. Pengujian dilakukan untuk mengetahui perangkat lunak sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak.

Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *white box*, pengujian *alpha* dan pengujian beta. Pengujian *white box* digunakan untuk menguji sistem serta digunakan untuk meyakinkan semua perintah dan kondisi dalam proses eksekusi secara minimal. Pengujian *alpha* digunakan metode *black box*. Pengujian beta digunakan untuk mengetahui tanggapan *user* terhadap aplikasi *game* edukasi petualangan pulau pintar dengan melakukan kuesioner.

4.2.1 Pengujian *White Box*

Pengujian *white box* digunakan untuk meyakinkan semua perintah dan kondisi dalam proses eksekusi secara minimal. Pengujian *white box* menggunakan dua *tools* yaitu *flow graph* yang digunakan untuk menggambarkan alur dari algoritma dan *graph matrix* yang digunakan untuk menggenerasi *flow graph*. Pengujian *white box* digunakan pada algoritma *greedy* pada soal bahasa Indonesia.

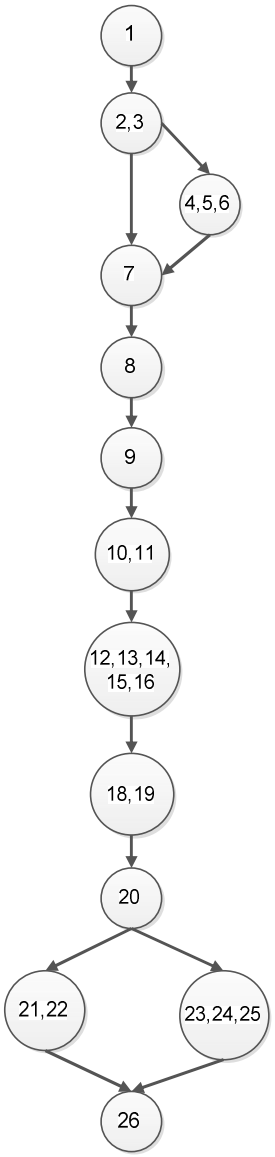
Pengujian algoritma *greedy* terdapat pada soal bahasa Indonesia untuk menjawab soal bahasa Indonesia dibuat untuk meyakinkan semua perintah dan kondisi dalam proses eksekusi secara minimal. Pengujian tersebut dijelaskan pada notasi *flow graph*, gambar *flow graph* dan *graph matrix* dibawah ini.

a. Notasi *flow graph* algoritma *greedy* pada soal bahasa Indonesia.

```
1 : initialize time startTime = 20                    } 1
2 : if(startTime > 0)                                 } 2
3 : startTime -= Time.deltaTime                       } 2
4 : else
5 : startTime <= 0                                    } 3
6 : Application.LoadLevel ("kalah ")
7 : endif                                             } 4
8 : Buat variabel-variabel dan insialisasi
        variabel-variabel tersebut
        word = 0
        letters = 0
        letterholder = 0
        holderName = 0                                } 5
        hintPos = 0
```

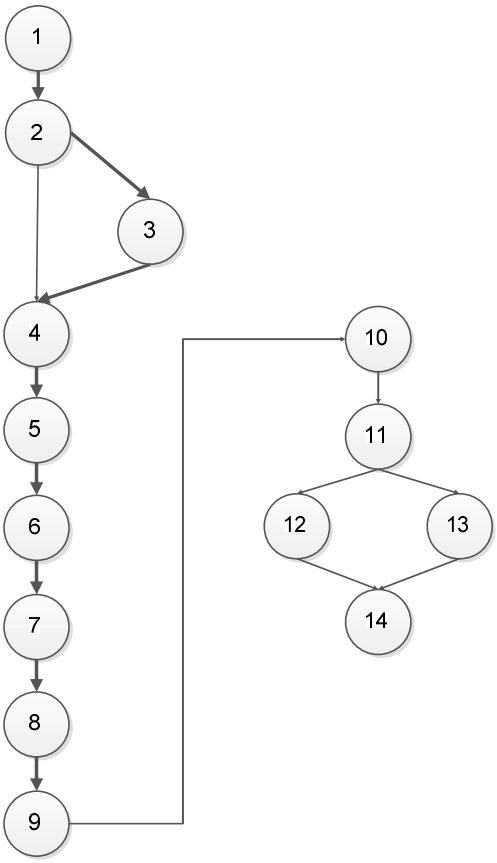
```
        answer = “ ”
        tempValues = new string[word.Length];
        word = jumlah huruf dari jawaban
        answer =  jawaban
9 : GUI.Button(bantuan)                                  } 6
10 : hintPos = Random(0, word.Length)
     Insert(hintPos, word.Substring(hintPos, 1)
11 : Pilih huruf yang diambil dari kandidat              } 7
     (disimpan dalam variabel ‘letterholder”)
12 : while letters <= word
13 : ubah != ‘holderName’
14 : ubah = copy(answer, letters, 1)                     } 8
15 : replace (answer, letters, 1) = ‘holderName’
16 : holderName = letterholder.ToString + letter
17 : endwhile                                            } 9
18 : word = holderName
19 : Klik tombol cek jawaban                             } 10
20 : if(GUI.Button(CekJawaban))                          } 11
21 : answer = word                                       } 12
22 : Application.LoadLevel("menang")                     } 12
23 : else
24 : answer != word                                      } 13
25 : Application.LoadLevel("kalah")
26 : endif                                               } 14
```

b. *Flow graph* algoritma *greedy* untuk menguji *path*



Gambar 4.1 *flow graph* algoritma *Greedy* untuk Menguji *Path*

c. *Flow graph* algoritma *greedy* pada soal bahasa Indonesia.



Gambar 4.2 *flow graph* algoritma *Greedy* pada Soal Bahasa Indonesia

Keterangan :

= Menggambarkan kondisi

= Menggambarkan aksi

Pada gambar 4.2 dapat dihitung *cyclomatic complexity* sebagai berikut :

Region = 3

V(G) = 15 *edge* - 14 *node* + 2 = 3

Keterangan :

V (G) = cyclomatic complexity

edge = panah

node = lingkaran

C*yclomatic complexity* untuk gambar 4.2 adalah 3. Berdasarkan *cyclomatic complexity* tersebut, maka terdapat 3 *path* yang terdiri dari :

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14

Path 2 : 1-2-4-5-6-7-8-9-10-11-12-14

Path 3 : 1-2-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14

Tabel 4.2 Tabel Kondisi *Path* Algoritma *Greedy*

No	*Path*	Variabel	Hasil yang terjadi	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian

1	*Path* 1	initialize time
		startTime = 20
		startTime <= 0
		Application.LoadLevel("kalah")
		endif
		Buat variabel-variabel dan insialisasi variabel-variabel tersebut
		word = 0
		letters = 0
		letterholder = 0
		holderName = 0
		hintPos = 0
		answer = “ ”
		tempValues=new string[word.Length];
		word = jumlah huruf dari jawaban
		answer = jawaban
		GUI.Button(bantuan)
		hintPos = Random(0,
			waktu kurang atau sama dengan nol (0) maka menampilkan *form* kalah	Jika waktu habis atau kurang dari sama dengan nol (0) maka akan menampilkan *form* kalah	[√] Berhasil
					[ ] Tidak Berhasil

		word.Length)
		Insert(hintPos, word.Substring(hintPos, 1)
		Pilih huruf yang diambil dari kandidat (disimpan dalam variabel ‘letterholder”)
		while letters <= word
		ubah != ‘holderName”)
		replace (answer, letters, 1) = ‘holderName’
		holderName = letterholder.ToString + letter
		endwhile
		word = holderName
		Klik tombol cek jawaban
		if(GUI.Button(CekJawaban))
		answer != word
		Application.LoadLevel("kalah")
		endif			

2	*Path* 2	initialize time	Jawaban	Jika kotak solusi (holderName) =	[√] Berhasil

		startTime = 20
		if(startTime > 0)
		startTime -= Time.deltaTime
		endif
		Buat variabel-variabel dan insialisasi variabel-variabel tersebut
		word = 0
		letters = 0
		letterholder = 0
		holderName = 0
		hintPos = 0
		answer = “ ”
		tempValues=new string[word.Length];
		word = jumlah huruf dari jawaban
		answer = jawaban
		GUI.Button(bantuan)
		hintPos = Random(0, word.Length)
		Insert(hintPos, word.Substring(hintPos, 1)
			dalam kotak solusi sesuai dengan jawaban solusi maka menampilkan *form* menang	jawaban solusi (word) maka akan menampilkan *from* menang	[ ] Tidak Berhasil

		Pilih huruf yang diambil dari kandidat (disimpan dalam variabel ‘letterholder”)
		while letters <= word
		ubah != ‘holderName”)
		replace (answer, letters, 1) = ‘holderName’
		holderName = letterholder.ToString + letter
		endwhile
		word = holderName
		Klik tombol cek jawaban
		if(GUI.Button(CekJawaban))
		answer = word
		Application.LoadLevel("menang")
		endif			

3	*Path* 3	initialize time startTime = 20 if(startTime > 0) startTime -=	*Path* ini dijalankan ketika kotak solusi telah		[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Time.deltaTime
		endif
		Buat variabel-variabel dan insialisasi variabel-variabel tersebut
		word = 0
		letters = 0
		letterholder = 0
		holderName = 0
		hintPos = 0
		answer = “ ”
		tempValues=new string[word.Length];
		word = jumlah huruf dari jawaban
		answer = jawaban
		GUI.Button(bantuan)
		hintPos = Random(0, word.Length)
		Insert(hintPos, word.Substring(hintPos, 1)
		Pilih huruf yang diambil dari kandidat
			berisi sebuah kata jawaban yang salah.		

		(disimpan dalam variabel ‘letterholder”)
		while letters <= word
		ubah != ‘holderName”)
		replace (answer, letters, 1) = ‘holderName’
		holderName = letterholder.ToString + letter
		endwhile
		word = holderName
		Klik tombol cek jawaban
		if(GUI.Button(CekJawaban))
		answer != word
		Application.LoadLevel("kalah")
		endif			

d. *Graph Matrix*

Tabel *graph matrix* algoritma *greedy* pada soal bahasa Indonesia yang digunakan untuk pengujian *white box* dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3 Tabel *Graph Matrix* Algoritma *Greedy*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1		1													0

2			1	1											1
3				1											0
4					1										0
5						1									0
6							1								0
7								1							0
8									1						0
9										1					0
10											1				0
11												1	1		1
12														1	0
13														1	0
	Sum (E) + 1														3

4.2.2 Kesimpulan Pengujian *White Box*

Setelah melakukan pengujian algoritma *greedy* dengan *white box* maka dapat disimpulkan bahwa algoritma *greedy*:

1. Menjamin seluruh *independent path* di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya satu kali.
2. Mengerjakan seluruh keputusan logika dari sisi benar maupun salah.
3. Mengerjakan seluruh perulangan sesuai batasannya dan dalam batasan operasionalnya.
4. Mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validitas.

4.2.3 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 sistem yang dibangun.

1. Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Tabel Rencana Pengujian

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Menu Utama	Memilih Mulai	*Black Box*
		Memilih Petunjuk	*Black Box*
		Memilih Tentang Saya	*Black Box*
		Memilih Keluar	*Black Box*
2	Mulai	Memilih tombol Mulai	*Black Box*
3	Petunjuk	Memilih tombol Petunjuk	*Black Box*
4	Soal Bahasa Indonesia	Menjawab Soal Bahasa Indonesia	*Black Box*
5	Soal Matematika	Menjawab Soal Matematika	*Black Box*
6	Soal Bahasa Inggris	Menjawab Soal Bahasa Inggris	*Black Box*
7	Soal Ujian	Menjawab Soal Ujian	*Black Box*
8	Kunci	Menyimpan kunci kedalam *inventory*	*Black Box*
9	Tentang Saya	Memilih tombol Tentang Saya	*Black Box*
10	Keluar	Memilih tombol Keluar	*Black Box*

2. Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian *black box* dalam *game* edukasi petualangan pulau pintar antara lain:

a. Pengujian Menu Utama

Pada tabel 4.5 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian menu utama pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.5 Tabel Pengujian Menu Utama (Data Normal)

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Menu Utama	Memilih tombol	Menampilkan area	[√] Berhasil

	Mulai	permainan	[ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Petunjuk	Menampilkan petunjuk permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Tentang Saya	Menampilkan identitas pengembang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Keluar	Keluar dari permaian	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

b. Pengujian Mulai

Pada tabel 4.6 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian menu mulai pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.6 Tabel Pengujian Mulai (Data Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Mulai	Memilih tombol Mulai	Menampilkan area permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Kembali	Kembali ke Menu Utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

c. Pengujian Petunjuk

Pada tabel 4.7 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian menu petunjuk pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.7 Tabel Pengujian Petunjuk (Data Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Petunjuk	Memilih tombol Petunjuk	Menampilkan petunjuk permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Kembali	Kembali ke Menu Utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

d. Pengujian Soal Bahasa Indonesia (Data Normal)

Pada tabel 4.8 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal bahasa Indonesia dengan data normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Soal Bahasa Indonesia (Data Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Soal Bahasa Indonesia	Soal dan Jawaban Bahasa Indonesia	Menampilkan Soal dan Jawaban Bahasa Indonesia	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Bantuan	Menampilkan bantuan jawaban	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan menang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

e. Pengujian Soal Bahasa Indonesia (Data Tidak Normal)

Pada tabel 4.9 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal bahasa Indonesia dengan data tidak normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.9 Tabel Pengujian Soal Bahasa Indonesia (Data Tidak Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Soal Bahasa Indonesia	Soal dan Jawaban Bahasa Indonesia	Menampilkan Soal dan Jawaban Bahasa Indonesia	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Bantuan	Menampilkan bantuan jawaban	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan salah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

f. Pengujian Soal Matematika (Data Normal)

Pada tabel 4.10 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal matematika dengan data normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.10 Tabel Pengujian Soal Matematika (Data Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Soal Matematika	Soal dan Jawaban Matematika	Menampilkan Soal dan Jawaban Matematika	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan menang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

g. Pengujian Soal Matematika (Data Tidak Normal)

Pada tabel 4.11 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal matematika dengan data tidak normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.11 Tabel Pengujian Soal Matematika (Data Tidak Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Soal Matematika	Soal dan Jawaban Matematika	Menampilkan Soal dan Jawaban Matematika	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan salah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

h. Pengujian Soal Bahasa Inggris (Data Normal)

Pada tabel 4.12 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal bahasa Inggris dengan data normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.12 Tabel Pengujian Soal Bahasa Inggris (Data Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang**	**Kesimpulan**

		diharapkan	
Soal Bahasa Inggris	Soal dan Jawaban Bahasa Inggris	Menampilkan Soal dan Jawaban Bahasa Inggris	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan menang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

i. Pengujian Soal Bahasa Inggris (Data Tidak Normal)

Pada tabel 4.13 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal bahasa Inggris dengan data tidak normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.13 Tabel Pengujian Soal Bahasa Inggris (Data Tidak Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Soal Bahasa Inggris	Soal dan Jawaban Bahasa Inggris	Menampilkan Soal dan Jawaban Bahasa Inggris	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan salah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

j. Pengujian Soal Ujian (Data Normal)

Pada tabel 4.14 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal ujian dengan data normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.14 Tabel Pengujian Soal Ujian (Data Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Soal Ujian	Soal dan Jawaban Ujian	Menampilkan Soal dan Jawaban Ujian	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan lulus	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil [√] Berhasil
	Memilih tombol	Kembali ke Menu	

	Kembali	Utama	[ ] Tidak Berhasil

k. Pengujian Soal Ujian (Data Tidak Normal)

Pada tabel 4.15 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian soal ujian dengan data tidak normal pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.15 Tabel Pengujian Soal Ujian (Data Tidak Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Soal Ujian	Soal dan Jawaban Ujian	Menampilkan Soal dan Jawaban Ujian	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Cek Jawaban	Menampilkan pesan tidak lulus	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih tombol Kembali	Kembali ke Menu Utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

l. Kunci

Pada tabel 4.16 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian kunci pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.16 Tabel Pengujian Kunci (Data Normal)

Kelas Uji	**Skenario Uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Kesimpulan**
Kunci	Memilih tombol Kunci	Menyimpan kunci kedalam *inventory*	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

m. Pengujian Tentang Saya

Pada tabel 4.17 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian menu tentang saya pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.17 Tabel Pengujian Tentang Saya (Data Normal)

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Tentang Saya	Memilih tombol Tentang Saya	Menampilkan identitas pengembang	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

n. Pengujian Keluar

Pada tabel 4.18 di bawah ini akan dijelaskan tentang pengujian menu keluar pada *game* edukasi petualangan pulau pintar.

Tabel 4.18 Tabel Pengujian Keluar (Data Normal)

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Keluar	Memilih tombol Keluar	Keluar dari permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.2.4 Kesimpulan Pengujian *Black Box*

Berdasarkan hasil pengujian *black box* (fungsional) dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pembangunan aplikasi *game* edukasi petualangan pulau pintar tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.5 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 deskriptif berdasarkan data sampel dari *user*.

Tanggapan dan penilaian pemain terhadap *game* ini dapat diketahui dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden berdasarkan target *user* dan dilakukan perhitungan jawaban terbanyak. Adapaun target *user* yang dijadikan responden adalah siswa kelas IV tingkat sekolah dasar. Skala pengukuran kuesioner menggunakan skala Likert karena tujuan dari kuesinoer yang akan diuji hanya untuk mengukur pendapat

responden terhadap aplikasi *game* petualangan pulau pintar. Terdapat lima jawaban pada kuesioner yakni sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju [21].

Adapun pertanyaan kuesioner yang dibagikan kepada *user* adalah sebagai berikut :

1. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat dijadikan media pembelajaran baru?
2. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat memaksimalkan aktivitas belajar di luar jam pelajaran sekolah?
3. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat membantu adik-adik dalam memahami materi kata sambung, mengenal surat dan antonim kata pada mata pelajaran bahasa Indonesia?
4. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat membantu adik-adik dalam memahami materi bilangan bulat, satuan berat dan satuan waktu pada mata pelajaran matematika?
5. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat membantu adik-adik dalam memahami materi mengenal hewan, mengenal jenis olahraga dan mengenal *language corner* pada mata pelajaran bahasa Inggris?
6. Apakah adik-adik setuju jika peraturan yang terdapat dalam aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar mudah untuk dipahami?
7. Apakah adik-adik setuju jika musik yang terdapat dalam aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar menarik untuk didengarkan?
8. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar memiliki tampilan yang menarik?

4.2.6 Hasil Kuesioner

Data dari hasil pengisian kuesioner selanjutnya akan dihitung dan dilihat hasilnya. Berikut adalah persentase dengan menggunakan persamaan rumus dan jumlah skor jawaban yang diperoleh dari hasil penelitian. Kuesioner ini diujikan kepada 30 siswa kelas IV tingkat sekolah dasar.

1. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat dijadikan media pembelajaran baru?

Tabel 4.19 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
1	1	Sangat Setuju	5	17	85
	2	Setuju	4	9	36
	3	Ragu-ragu	3	4	12
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	133

SS = Sangat Setuju

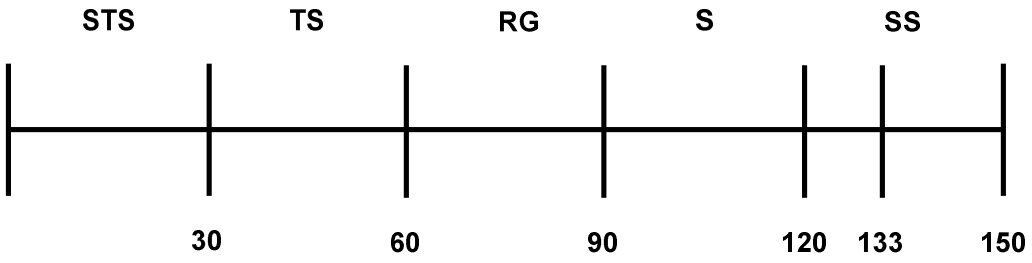
S = Setuju

RG = Ragu-ragu

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (133). Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap adanya aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar sebagai media pembelajaran baru adalah (133:150) x 100% = 88,7% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.3 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 1

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah sangat setuju.

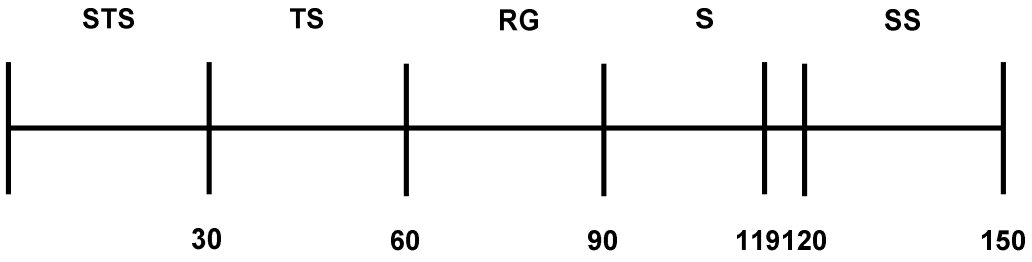
2. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat memaksimalkan aktivitas belajar di luar jam pelajaran sekolah?

Tabel 4.20 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Responden	Jumlah Skor
2	1	Sangat Setuju	5	9	45
	2	Setuju	4	14	56
	3	Ragu-ragu	3	4	12
	4	Tidak Setuju	2	3	6
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	119

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (119). Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap adanya aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat memaksimalkan aktivitas belajar di luar jam pelajaran sekolah adalah (119:150) x 100% = 79,3% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.4 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 2

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah setuju.

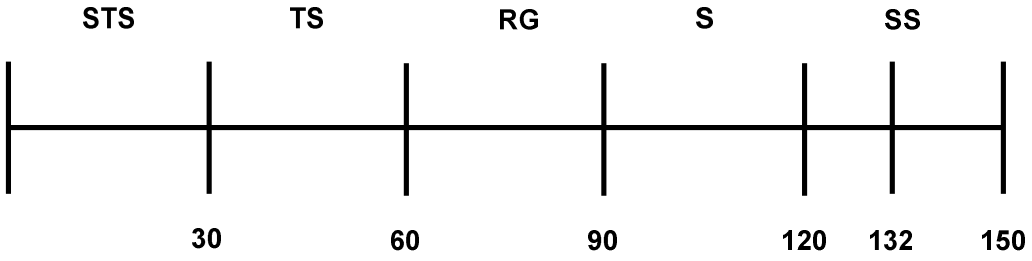
3. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat membantu adik-adik dalam memahami materi kata sambung, mengenal surat dan antonim kata pada mata pelajaran bahasa Indonesia?

Tabel 4.21 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 3

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Skor**	**Responden**	**Jumlah Skor**
3	1	Sangat Setuju	5	12	60
	2	Setuju	4	18	72
	3	Ragu-ragu	3	0	0
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	132

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (132). Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap adanya aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dalam memahami materi kata sambung, mengenal surat dan antonim kata pada mata pelajaran bahasa Indonesia adalah (132:150) x 100% = 88% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.5 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 3

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah sangat setuju.

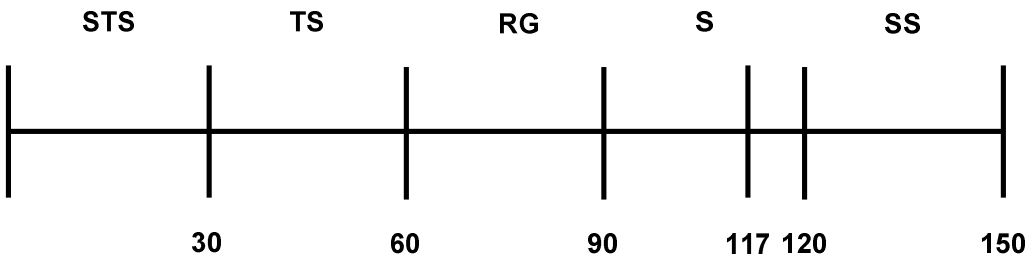
4. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat membantu adik-adik dalam memahami materi bilangan bulat, satuan berat dan satuan waktu pada mata pelajaran matematika?

Tabel 4.22 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 4

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Skor**	**Responden**	**Jumlah Skor**
4	1	Sangat Setuju	5	7	35
	2	Setuju	4	16	64
	3	Ragu-ragu	3	4	12
	4	Tidak Setuju	2	3	6
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	117

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (117). Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap adanya aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dalam memahami materi bilangan bulat, satuan berat dan satuan waktu pada mata pelajaran matematika adalah (117:150) x 100% = 78% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.6 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 4

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah setuju.

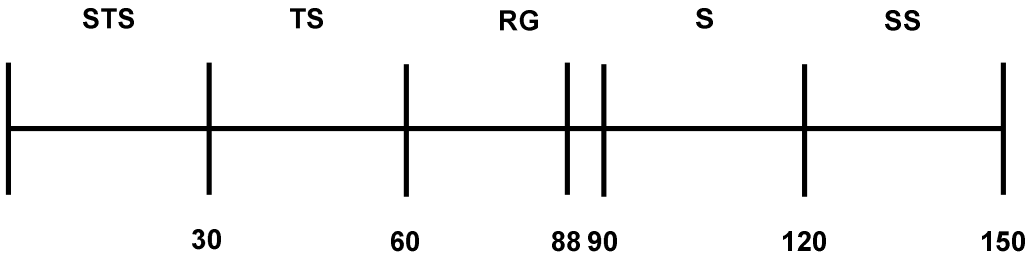
5. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat membantu adik-adik dalam memahami materi mengenal hewan, mengenal jenis olahraga dan mengenal *language corner* pada mata pelajaran bahasa Inggris?

Tabel 4.23 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 5

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Skor**	**Responden**	**Jumlah Skor**
5	1	Sangat Setuju	5	3	15
	2	Setuju	4	5	20
	3	Ragu-ragu	3	12	36
	4	Tidak Setuju	2	7	14
	5	Sangat Tidak Setuju	1	3	3
Jumlah				30	88

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (88). Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap adanya aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dalam memahami materi mengenal hewan, mengenal jenis olahraga dan mengenal *language corner* pada mata pelajaran bahasa Inggris adalah (103:150) x 100% = 58,7% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.7 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 5

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah ragu-ragu.

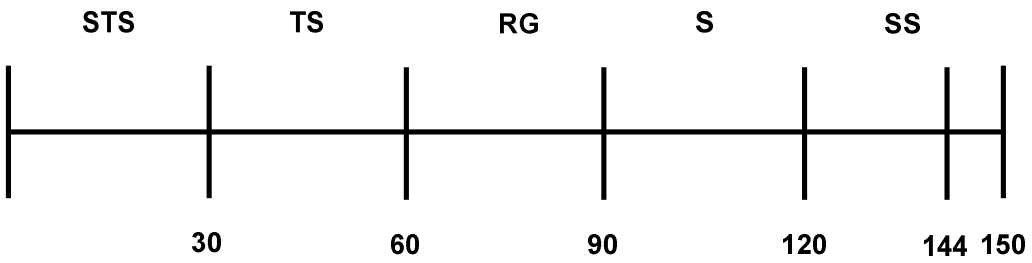
6. Apakah adik-adik setuju jika peraturan yang terdapat dalam aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar mudah untuk dipahami?

Tabel 4.24 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 6

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Skor**	**Responden**	**Jumlah Skor**
6	1	Sangat Setuju	5	24	120
	2	Setuju	4	6	24
	3	Ragu-ragu	3	0	0
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	144

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (144). Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap peraturan yang terdapat dalam aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar mudah untuk dipahami adalah (144:150) x 100% = 96% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.8 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 6

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah sangat setuju.

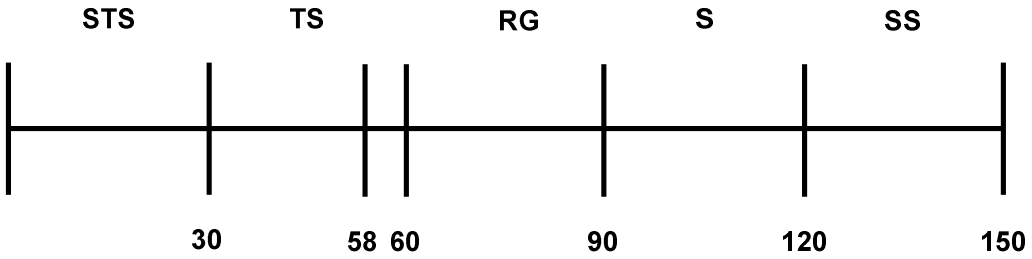
7. Apakah adik-adik setuju jika musik yang terdapat dalam aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar menarik untuk didengarkan?

Tabel 4.25 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 7

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Skor**	**Responden**	**Jumlah Skor**
7	1	Sangat Setuju	5	0	0
	2	Setuju	4	4	16
	3	Ragu-ragu	3	0	0
	4	Tidak Setuju	2	16	32
	5	Sangat Tidak Setuju	1	10	10
Jumlah				30	58

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (58). Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap musik yang terdapat aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar adalah (58:150) x 100% = 38,7% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.9 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 7

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah tidak setuju.

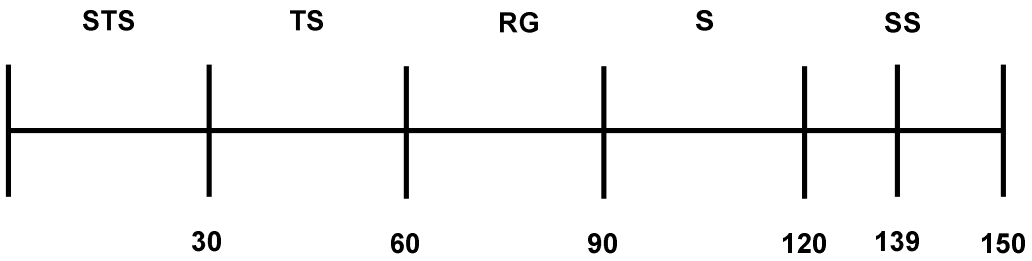
8. Apakah adik-adik setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar memiliki tampilan yang menarik?

Tabel 4.26 Tabel Hasil Kuesioner Pertanyaan Nomor 8

Pertanyaan	**No**	**Keterangan**	**Skor**	**Responden**	**Jumlah Skor**
8	1	Sangat Setuju	5	19	95
	2	Setuju	4	11	44
	3	Ragu-ragu	3	0	0
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				30	139

SS = Sangat Setuju
S = Setuju
RG = Ragu-ragu
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Jumlah skor ideal untuk seluruh item adalah 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor dari penelitian adalah (139).Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap tampilan aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar adalah (139:150) x 100% = 92,7% dari yang diharapkan (100%). Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.10 Jumlah Skor Kuesioner Pertanyaan Nomor 8

Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka terletak pada daerah sangat setuju.

4.2.7 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Hasil dari pengujian *beta* yang telah dilakukan yaitu dengan pengujian pilihan jawaban dari kuisioner yang telah dibagikan kepada responden di lapangan didapat kesimpulan bahwa:

1. Responden sebagian besar menilai setuju jika aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar dapat dijadikan media pembelajaran baru, dapat memaksimalkan aktivitas belajar di luar jam pelajaran sekolah, dapat membantu responden dalam memahami materi kata sambung, mengenal surat dan antonim kata pada mata pelajaran bahasa Indonesia, dapat membantu responden dalam memahami materi bilangan bulat, satuan berat dan satuan waktu pada mata pelajaran matematika, dapat responden dalam, memiliki peraturan yang mudah untuk dipahami dan memiliki tampilan yang menarik.
2. Responden yang menilai ragu-ragu terdapat pada pemahaman materi mengenal hewan, mengenal jenis olahraga dan mengenal *language corner* dalam mata pelajaran bahasa Inggris dan menilai tidak setuju terdapat pada musik di dalam aplikasi *game* edukasi Petualangan Pulau Pintar karena musik yang terdapat pada *game* tersebut kurang menarik.