BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1. Implementasi

Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis. Tujuan implementasi adalah untuk mengetahui program yang telah dirancang pada para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberikan masukan kepada pengembang sistem. Implementasi sistem menjelaskan tentang kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan antarmuka dan aplikasi yang dibuat. Apabila implementasi selesai makan dilakukan pengujian sistem dimana akan dilihat kekurangan – kekurangan pada aplikasi untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1.1. Perangkat Keras Yang Digunakan

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk implementasi*game* edukasi bahasa Arab yaitu, sebagai berikut :

Tabel 4.1 Spessifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras		
No.	**Perangkat Keras**	**Spesifikasi**
1.	*Processor*	*Processor* Pentium 4 dengan kecepatan minimal 1.8 Ghz
2.	Monitor	Monitor dengan resolusi 1024 x 768 pixel
3.	*Graphic Card*	VGA dengan kecepatan minimum 64 MB
4.	*Hardisk*	*Free space* minimum 100 MB
5.	Memori	Minimum RAM 512 MB
6.	*Mouse*	Standar
7.	*Speaker*	Standar

4.1.2. Perangkat Lunak Yang Digunakan

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi*game* edukasi bahasa Arab yaitu, sebagai berikut :

Tabel 4.2 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak		
No.	**Perangkat Lunak**	**Spesifikasi**
1.	Sistem Operasi	*Window XP Services Pack 3 or Newer, Window 7*
2.	*Tool* Pembangun	*Construct* 2 r146
3.	*Web Browser*	*Google Chrome*

4.1.3. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap tampilan program yang dibangun. Antarmuka yang disajikan berikut merupakan tahap dimana sebuah sistem siap dioperasikan. Berikut ini merupakan implementasi antarmuka yang ada pada pembangunan *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata).

1. Tampilan Antarmuka Menu Utama

Tampilan antarmuka menu utama terdiri dari beberapa menu diantaranya, menu mulai, pengaturan, petunjuk, pembuat *game*, *score*, dan keluar. Untuk memulai permainan bisa memilih menu mulai.



Gambar 4.1 Tampilan Antarmuka Menu Utama

2. Tampilan Atarmuka Pengaturan

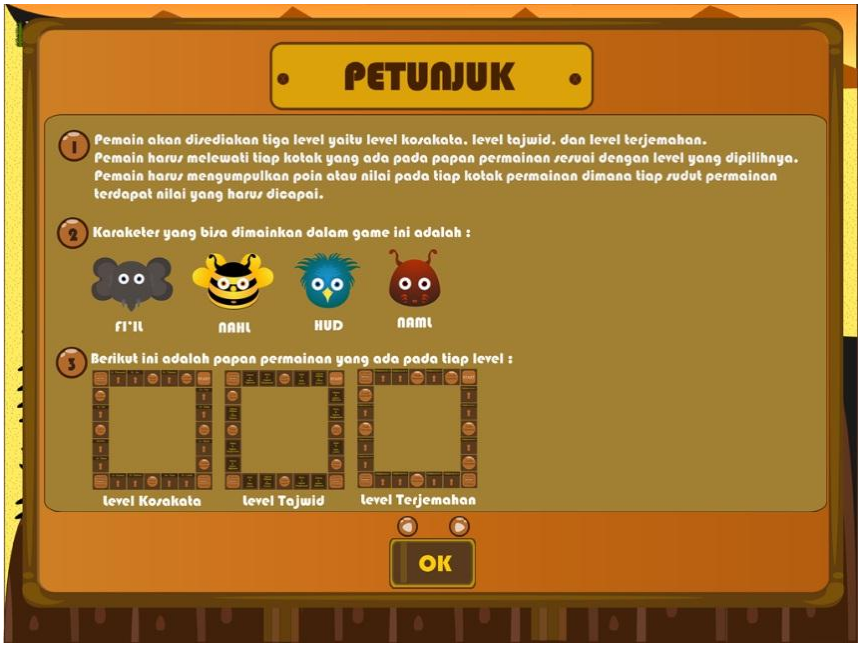
Tampilan antarmuka pengaturan merupakan menu untuk mengatur besar kecilnya suara musik pada permainan ini.



Gambar 4.2 Tampilan Antarmuka Pengaturan

3. Tampilan Antarmuka Petunjuk

Tampilan antarmuka petunjuk merupakan menu untuk melihat cara atau aturan yang dibuat dalam permainan ini.



Gambar 4.3 Tampilan Antarmuka Petunjuk

4. Tampilan Antarmuka Pembuat *Game*

Tampilan antarmuka pembuat *game*merupakan informasi megenai orang yang membangun *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata).



Gambar 4.4 Tampilan Antarmuka Pembuat *Game*

5. Tampilan Antarmuka *Score*

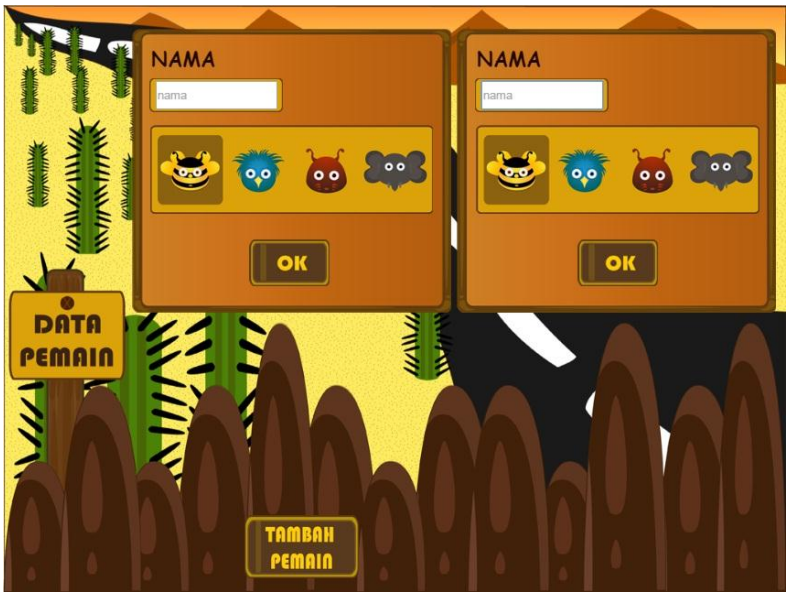
Tampilan antarmuka skor merupakan informasi mengenai hasil nilai atau poin yang didapat pemain ketika melakukan permainan ini.



Gambar 4.5 Tampilan Antarmuka *Score*

6. Tampilan Antarmuka Data Pemain

Tampilan antarmuka data pemain merupakan informasi mengenai data pemain yang dimasukan dengan mengisi nama dan memilih karakter yang diinginkan. Tersedia juga menu tambah pemain untuk menambah jumlah pemain.



Gambar 4.6 Tampilan Antarmuka Data Pemain

7. Tampilan Antarmuka Pilih Materi

Tampilan antarmukan pilih materi merupakan menu untuk memilih materi yang diinginkan pemain. Ada tiga piliham materi yaitu kosakata, tajwid, dan terjemahan.



Gambar 4.7 Tampilan Antarmuka Pilih Materi

8. Tampilan Antarmuka Permainan Kosakata

Tampilan antarmuka permainan kosakata merupakan halaman permainan kosakata dimana pemain melakukan permainan. Pada halaman kosakata terdapat data pemain yang sudah dimasukan dan berbagai permainan yang harus dimainkan.



Gambar 4.8 Tampilan Antarmuka Permainan Kosakata

9. Tampilan Antarmuka Pilih Kosakata (surat An-Nas - surat At-Takatsur)

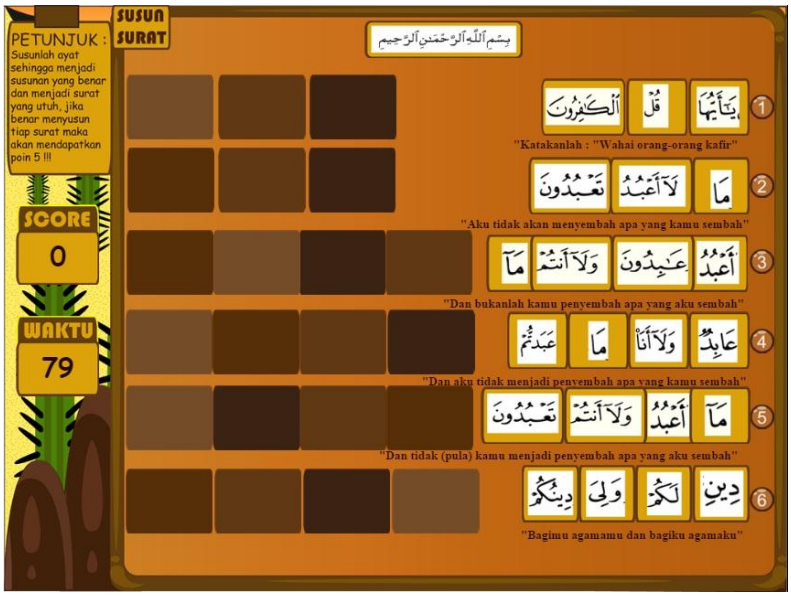
Tampilan antarmuka pilih kosakata merupakan permainan dimana pemain harus menjawab kosakata yang diberikan dan menebak dari empat pilihan arti kosakata yang diberikan.



Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Pilih Kosakata

10. Tampilan Antarmuka Susun Surat

Tampilan antarmuka susun surat merupakan permainan dimana pemain harus menyusun kosakata per ayat yang diacak dari suatu surat sehingga nantinya menjadi surat yang utuh.



Gambar 4.10 Tampilan Antarmuka Susun Surat

11. Tampilan Antarmuka Cocok Kosakata

Tampilan antarmuka cocok kosakata merupakan permainan dimana pemain harus mencocokan kosakata dengan artinya sehingga mengetahui arti kosakata yang ditampilkan.



Gambar 4.11 Tampilan Antarmuka Cocok Kosakata

12. Tampilan Antarmuka Mid Smt 1, Semester 1, Mid Smt 2, dan Semester 2

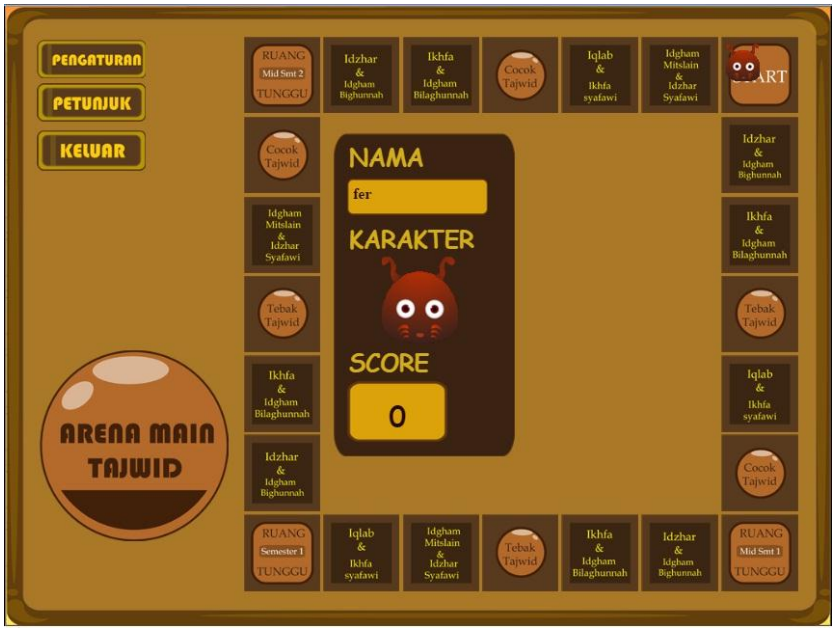
Tampilan antarmuka mid smt 1, semester 1, mid smt 2, dan semester 2 merupakan permainan dimana pemain harus menjawab baik itu kosakata, tajwid, dan terjemahan yang diberikan dan menebak dari empat pilihan artinya tergantung dari pilihan materi.



Gambar 4.12 Tampilan Antarmuka Mid Smt 1, Semester 1, Mid Smt 2, Semester 2

13. Tampilan Antarmuka Permainan Tajwid

Tampilan antarmuka permainan tajwid merupakan halaman permainan tajwid dimana pemain melakukan permainan. Pada halaman tajwid terdapat data pemain yang sudah dimasukan dan berbagai permainan yang harus dimainkan.



Gambar 4.13 Tampilan Antarmuka Permainan Tajwid

14. Tampilan Antarmuka Pilih Tajwid

Tampilan antarmuka pilih tajwid merupakan permainan dimana pemain harus menggeser kosakata yang mengandung hukum tajwid kedalam kotak sesuai tajwid yang diberikan. Terdapat 8 hukum tajwid yang diberikan yaitu idgham bighunnah, idgham bilaghunnah, idgham mitsalin, idzhar, idzhar syafawi, ikhfa, ikhfa syafawi, dan iqlab.



Gambar 4.14 Tampilan Antarmuka Pilih Tajwid

15. Tampilan Antarmuka Tebak Tajwid

Tampilan antarmuka tebak tajwid merupakan permainan dimana pemain harus menjawab kosakata yang mengandung hukum tajwid dan menebak dari empat pilihan termasuk hukum tajwid apa.



Gambar 4.15 Tampilan Antarmuka Tebak Tajwid

16. Tampilan Antarmuka Cocok Tajwid

Tampilan antarmuka cocok tajwid merupakan permainan dimana pemain harus mencocokan kosakata yang mengandung hukum tajwid dengan hukum tajwidnya.



Gambar 4.16 Tampilan Antarmuka Cocok Tajwid

17. Tampilan Antarmuka Permainan Terjemahan

Tampilan antarmuka permainan terjemahan merupakan halaman permainan terjemahan dimana pemain melakukan permainan. Pada halaman terejemahan terdapat data pemain yang sudah dimasukan dan berbagai permainan yang harus dimainkan.



Gambar 4.17 Tampilan Antarmuka Permainan Terjemahan

18. Tampilan Antarmuka Pilih Terjemahan

Tampilan antarmuka pilih terjemahan merupakan permainan dimana pemain harus menjawab pertanyaan mengenai isi suatu surat yang diberikan dan menebak jawaban yang benar dari 4 pilihan.



Gambar 4.18 Tampilan Antarmuka Pilih Terjemahan

19. Tampilan Antarmuka Tebak Terjemahan

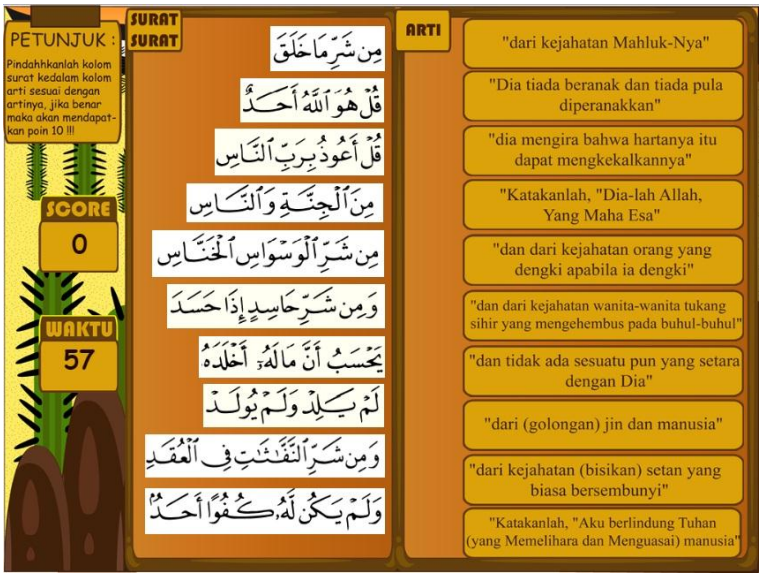
Tampilan antarmuka tebak terjemahan merupakan permainan dimana pemain harus menerjemahkan suatu ayat yang diberikan dan menjawab arti ayat tersebut dari 4 pilihan jawaban yang tersedia.



Gambar 4.19 Tampilan Antarmuka Tebak Terjemahan

20. Tampilan Antarmuka Cocok Terjemahan

Tampilan antarmuka cocok terjemahan merupakan permainan dimana pemain harus mencocokan beberapa ayat surat dengan artinya sehingga mengetahui arti dari ayat tersebut.



Gambar 4.20 Tampilan Antarmuka Cocok Terjemahan

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 yang akan digunakan dalam menguji *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata) adalah dengan menggunakan pengujian alpha (fungsional) dan pengujian beta.

4.2.1. Pengujian Black Box

Pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak, pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi – fungsi bekerja dengan baik dalam arti masukan yang diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar – benar tepat, pengintegrasian dari eksternal data berjalan dengan baik.

4.2.2. Rencana Pengujian

Rencana pengujian pada aplikasi *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata) adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Rencana Pengujian Aplikasi

No.	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan
1.	Menu Utama	Menekan menu mulai	*Black Box*
		Menekan menu pengaturan	*Black Box*
		Menekan menu petunjuk	*Black Box*
		Menekan menu pembuat *game*	*Black Box*
		Menekan menu*score*	*Black Box*
		Menekan tombol keluar	*Black Box*
2.	Pengaturan	Menggeser tuas atur suara	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
3.	Petunjuk	Menekan tombol geser kanan	*Black Box*
		Menekan tombol geser kiri	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*

4.	Pembuat *Game*	Menekan tombol ok	*Black Box*
5.	*Score*	Menekan tombol ok	*Black Box*
6.	keluar	Menekan tombol ya	*Black Box*
		Menekan tombol tidak	*Black Box*
7.	Data pemain	Mengisi nama pemain	*Black Box*
		Memilih karakter pemain	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
		Menekan tombol tambah pemain	*Black Box*
		Menekan tombol pilih materi	*Black Box*
8.	Pilih Materi	Menekan materi kosakata	*Black Box*
		Menekan materi tajwid	*Black Box*
		Menekan materi terjemahan	*Black Box*
		Menekan tombol kembali	*Black Box*
9.	Permainan halaman kosakata	Menekan tombol petunjuk	*Black Box*
		Menekan tombol pengaturan	*Black Box*
		Menekan tombol keluar	*Black Box*
		Memajukan karakter pemain	*Black Box*
		Menekan kotak pilih kosakata	*Black Box*
		Menekan kotak susun surat	*Black Box*
		Menekan kotak cocok kosakata	*Black Box*
		Menekan kotak mid smt 1	*Black Box*
		Menekan kotak semester 1	*Black Box*
		Menekan kotak mid smt 2	*Black Box*
		Menekan kotak semester 2	*Black Box*
10.	Pilih kosakata	Memilih jawaban kosakata	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
11.	Susun surat	Menggeser kosakata	*Black Box*

12.	Cocok tajwid	Mengklik kartu kosakata	*Black Box*
		Mengklik katu arti kosakata	*Black Box*
13.	Mid smt 1	Memilih jawaban	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
14.	Semester 1	Memilih jawaban	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
15.	Mid smt 2	Memilih jawaban	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
16.	Semester 2	Memilih jawaban	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
17.	Permainan halaman tajwid	Menekan tombol petunjuk	*Black Box*
		Menekan tombol pengaturan	*Black Box*
		Menekan tombol keluar	*Black Box*
		Memajukan karakter pemain	*Black Box*
		Menekan tombol pilih tajwid	*Black Box*
		Menekan tombol tebak tajwid	*Black Box*
		Menekan tombol cocok tajwid	*Black Box*
		Menekan kotak mid smt 1	*Black Box*
		Menekan kotak semester 1	*Black Box*
		Menekan kotak mid smt 2	*Black Box*
		Menekan tombol semester 2	*Black Box*
18.	Pilih tajwid	Menggeser kosakata tajwid	*Black Box*
		Mengklik kotak tajwid	*Black Box*
		Mengklik informasi tajwid	*Black Box*
19.	Tebak tajwid	Memilih jawaban tajwid	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
20.	Cocok tajwid	Mengklik kartu kosakata tajwid	*Black Box*

		Mengklik hukum tajwid	*Black Box*
21.	Permainan halaman terjemahan	Menekan tombol petunjuk	*Black Box*
		Menekan tombol pengaturan	*Black Box*
		Menekan tombol keluar	*Black Box*
		Memajukan karakter pemain	*Black Box*
		Menekan tombol pilih terjemahan	*Black Box*
		Menekan tombol tebak terjemahan	*Black Box*
		Menekan tombol cocok terjemahan	*Black Box*
		Menekan kotak mid smt 1	*Black Box*
		Menekan kotak semester 1	*Black Box*
		Menekan kotak mid smt 2	*Black Box*
		Menekan tombol semester 2	*Black Box*
22.	Pilih terjemahan	Memilih jawaban terjemahan	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
23.	Tebak terjemahan	Memilih jawaban terjemahan	*Black Box*
		Menekan tombol ok	*Black Box*
24.	Cocok terjemahan	Menggeser ayat surat	*Black Box*

4.2.3. 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.

Tabel 4.4 Kasus dan Hasil Pengujian Aplikasi

No	Kasus / Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu Utama	Menekan menu mulai	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Menekan menu pengaturan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan menu petunjuk	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan menu pembuat *game*	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan menu*score*	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol keluar	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2.	Pengaturan	Menggeser tuas atur suara	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
3.	Petunjuk	Menekan tombol geser kanan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol geser kiri	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
4.	Pembuat *Game*	Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
5.	*Score*	Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
6.	keluar	Menekan tombol ya	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Menekan tombol tidak	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
7.	Data pemain	Mengisi nama pemain	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih karakter pemain	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol tambah pemain	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol pilih materi	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
8.	Pilih Materi	Memilihmateri kosakata	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilihmateri tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilihmateri terjemahan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol kembali	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
9.	Permainan halaman kosakata	Menekan tombol petunjuk	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol pengaturan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Menekan tombol keluar	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memajukan karakter pemain	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak pilih kosakata	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak susun surat	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak cocok kosakata	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak mid smt 1	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak semester 1	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak mid smt 2	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak semester 2	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
10.	Pilih kosakata	Memilih jawaban kosakata	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

11.	Susun surat	Menggeser kosakata	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
12.	Cocok tajwid	Mengklik kartu kosakata	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengklik katu arti kosakata	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
13.	Mid smt 1	Memilih jawaban	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
14.	Semester 1	Memilih jawaban	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
15.	Mid smt 2	Memilih jawaban	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
16.	Semester 2	Memilih jawaban	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
17.	Permainan halaman tajwid	Menekan tombol petunjuk	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol pengaturan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol keluar	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Memajukan karakter pemain	*Black Box*	[ ] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol pilih tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol tebak tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol cocok tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak mid smt 1	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak semester 1	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak mid smt 2	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol semester 2	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
18.	Pilih tajwid	Menggeser kosakata tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengklik kotak tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengklik informasi	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		tajwid		
19.	Tebak tajwid	Memilih jawaban tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
20.	Cocok tajwid	Mengklik kartu kosakata tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengklik hukum tajwid	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
21.	Permainan halaman terjemahan	Menekan tombol petunjuk	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol pengaturan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol keluar	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memajukan karakter pemain	*Black Box*	[ ] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol pilih terjemahan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol tebak terjemahan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol cocok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		terjemahan		
		Menekan kotak mid smt 1	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak semester 1	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan kotak mid smt 2	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol semester 2	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
22.	Pilih terjemahan	Memilih jawaban terjemahan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
23.	Tebak terjemahan	Memilih jawaban terjemahan	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol ok	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
24.	Cocok terjemahan	Menggeser ayat surat	*Black Box*	[v] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.2.4. Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, dimana pengujian langsung melibatkan para pengguna aplikasi *game*secara langsung dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan para pengguna

terhadap aplikasi *game* yang dibangun. Metode penilaian pengujianyang digunakan adalah metode kuantitatif berdasarkan data dari pengguna.

4.2.4.1. Skala *Linkert*

Skala *linkert* merupakan teknik penskalaan yang banyak digunakan terutama untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi seseorang tentang dirinya atau sekelompok orang yang berhubungan dengan suatu hal. Skala ini sering disebut sebagai *summated scale*yang berisi sejumlah pertanyaan dengan kategori respon. Tentukan beberapa kategori respon atau seri item respon (*compiling possible scale items*) yang mengekspresikan luas jangkauan sikap dari ekstrem positif ke ekstrem negatif untuk direspon ke responden. Tiap respon dihubungkan dengan nilai skor atau nilai skala untuk masing – masing pernyataan. Item respon dapat disusun untuk mengekspresikan seperti halnya "sangat setuju", "setuju", "netral atau ragu – ragu", "tidak setuju", dan "sangat tidak setuju" [18].

4.2.4.2. Kuesioner

Kuesioner atau angket merupakan suatu mekasnisme pengumpulan data yang efisien untuk mengukur variable yang diminati. Kuesioner adalah satu set tulisan tentang pertanyaan yang diformulasi supaya responden mencatat jawabannya, biasanya secara terbuka alternatif jawaban ditentukan [18].

Ratingscale yaitu data mentah yang didapat berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Pembuatan dan penyusunan instrument dengan menggunakan *ratingscale* yang penting harus dapat mengartikan atau mentafsirkan setiap angka yang diberikan dalam alternative jawaban pada setiap item instrument.

Berikut ini adalah pengukuran dengan menggunakan rumus *rating scale* untuk mengetahui data hasil kuesioner yang telah diberikan dapat dicari presentasenya dari masing – masing jawaban dengan menggunakan rumus [19]:

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

Dimana,

P :nilai presentase yang dicari

$\sum s$:jumlah skor yang didapatkan dari setiap pilihan jawaban dikalikan dengan nilai yangtelah ditetapkan sebelumnya.

Skor ideal : nilai tertinggi pada poin pilihan dikalikan dengan jumlah responden.

100 : bilangan tetap

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

Tabel 4.5 Poin Penilaian

Jawaban	Poin Penilaian
Setuju	4
Cukup	3
Ragu – Ragu	2
Tidak Setuju	1

Berikut ini adalah hasil kuesioner yang sudah diambil dari data 68 siswa dalam mengisi kuesioner dengan tujuh pertanyaan yang diajukan.

Tabel 4.6 Kuesioner Pertanyaan Ke-1

Pertanyaan ke-1	Jawaban	Poin Penilaian	Responden	S (poin penilaian x responden)
Apakah permainan pada materi yang ditampilkan menarik untuk dimainkan ?	Setuju	4	61	244
	Cukup	3	5	15
	Ragu-Ragu	2	2	4
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			68	263

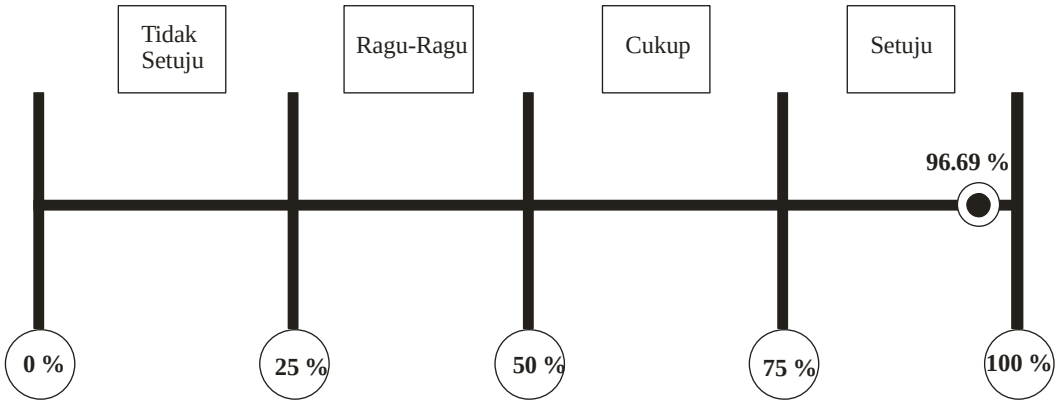
Hasil kuesioner pertanyaan ke-1 mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{263}{(4 \times 68)} \times 100\%$$

$$P = \frac{263}{272} \times 100\%$$

P = 96.69 %



Gambar 4.21 Pengukuran Garis Kontinum Pertanyaan Ke-1

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan ke-1 dengan grafik yang menunjukkan presentase 96.69 % dari 100 % yang diharapkan. Kategori yang dihasilkan dari grafik adalah setuju.

Tabel 4.7 Kuesioner Pertanyaan Ke-2

Pertanyaan ke-2	Jawaban	Poin Penilaian	Responden	S (poin penilaian x responden)
apakah kosakata dan artinya yang diberikan pada *game* edukasi bahasa arab (mencocokan kosakata) dapat membantu anda mengenal arti bacaan pada sholat anda terutamapada surat – surat pendek ?	Setuju	4	58	232
	Cukup	3	10	30
	Ragu-Ragu	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			68	262

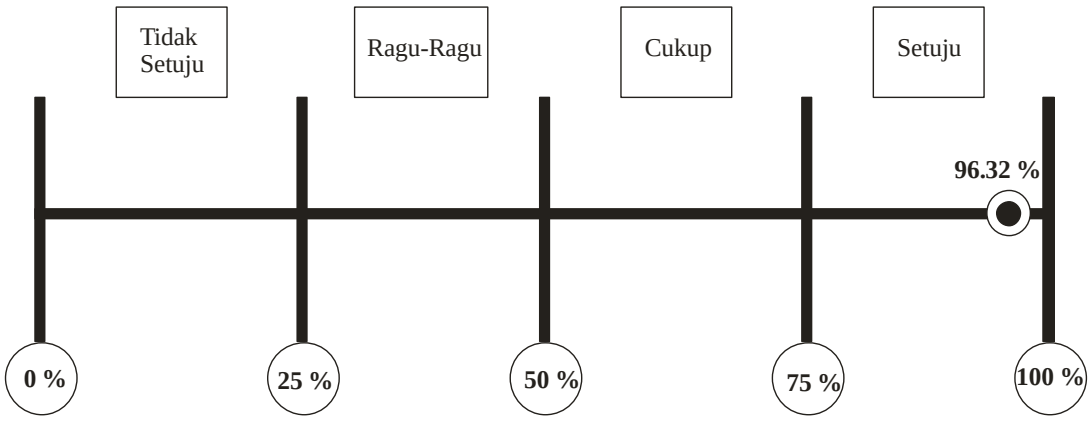
Hasil kuesioner pertanyaan ke-2 mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{262}{(4 \times 68)} \times 100\%$$

$$P = \frac{262}{272} \times 100\%$$

P = 96.32 %



Gambar 4.22 Pengukuran Garis Kontinum Pertanyaan Ke-2

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan ke-2 dengan grafik yang menunjukkan presentase 96.32 % dari 100 % yang diharapkan. Kategori yang dihasilkan dari grafik adalah setuju.

Tabel 4.8 Kuesioner Pertanyaan Ke-3

Pertanyaan ke-3	Jawaban	Poin Penilaian	Responden	S (poin penilaian x responden)
Apakah dengan diberikannya kosakata pada *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata) dapat	Setuju	4	57	228
	Cukup	3	9	27
	Ragu-Ragu	2	2	4
	Tidak Setuju	1	0	0

membantu mengahapal surat – suratpendek ?		
Jumlah	68	259

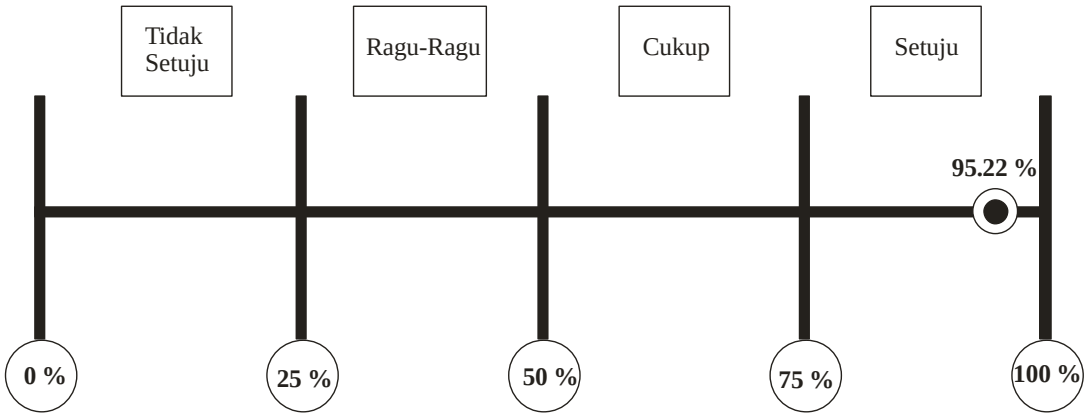
Hasil kuesioner pertanyaan ke-3 mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{259}{(4 \times 68)} \times 100\%$$

$$P = \frac{259}{272} \times 100\%$$

P = 95.22 %



Gambar 4.23 Pengukuran Garis Kontinum Pertanyaan Ke-3

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan ke-3 dengan grafik yang menunjukkan presentase 95.22 % dari 100 % yang diharapkan. Kategori yang dihasilkan dari grafik adalah setuju.

Tabel 4.9 Kuesioner Pertanyaan Ke-4

Pertanyaan ke-4	Jawaban	Poin Penilaian	Responden	S (poin penilaian x responden)
Apakah materi hukum tajwid pada *game*	Setuju	4	46	184
	Cukup	3	21	63

edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata) dapat membantu anda dalam memperhatikan panjang pendeknya bacaan dalam Al-Qur'an?	Ragu-Ragu	2	1	2
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			48	249

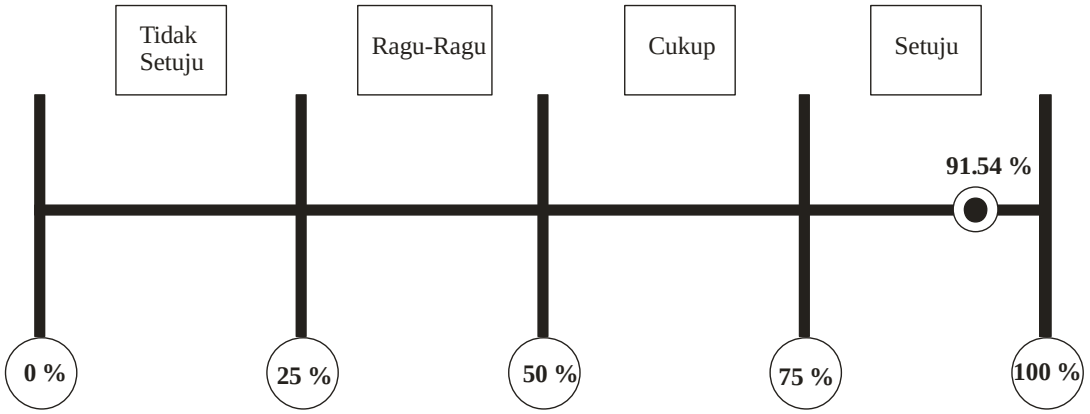
Hasil kuesioner pertanyaan ke-4 mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{249}{(4 \times 68)} \times 100\%$$

$$P = \frac{249}{272} \times 100\%$$

P = 91.54 %



Gambar 4.24 Pengukuran Garis Kontinum Pertanyaan Ke-4

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan ke-4 dengan grafik yang menunjukkan presentase 91.54 % dari 100 % yang diharapkan. Kategori yang dihasilkan dari grafik adalah setuju.

Tabel 4.10 Kuesioner Pertanyaan Ke-5

Pertanyaan ke-5	Jawaban	Poin Penilaian	Responden	S (poin penilaian x responden)
Apakah kosakata yang diberikan dapat membantu anda dalam pengucapan huruf hijaiyah dengan benar?	Setuju	4	52	208
	Cukup	3	15	45
	Ragu-Ragu	2	1	2
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			68	255

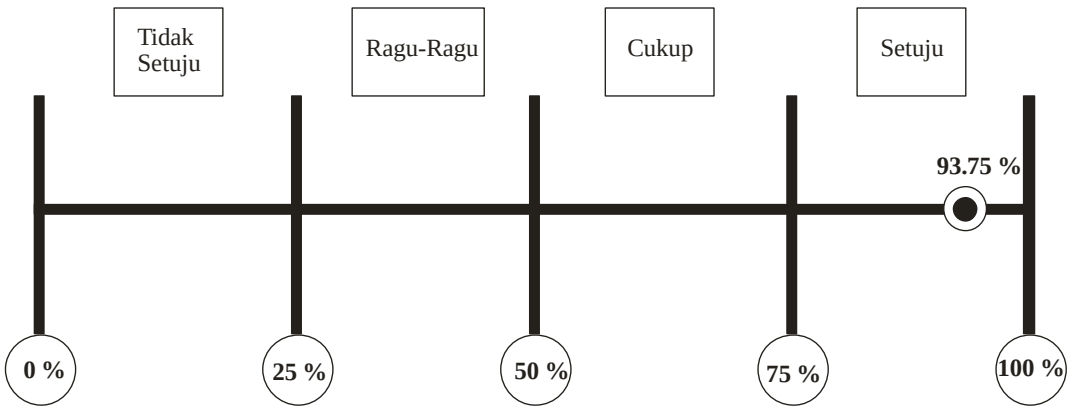
Hasil kuesioner pertanyaan ke-5 mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{255}{(4 \times 68)} \times 100\%$$

$$P = \frac{255}{272} \times 100\%$$

P = 93.75%



Gambar 4.25 Pengukuran Garis Kontinum Pertanyaan Ke-5

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan ke-5 dengan grafik yang menunjukkan presentase 93.75 % dari 100 % yang diharapkan. Kategori yang dihasilkan dari grafik adalah setuju.

Tabel 4.11 Kuesioner Pertanyaan Ke-6

Pertanyaan ke-6	Jawaban	Poin Penilaian	Responden	S (poin penilaian x responden)
Apakah materi pada *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata) sesuai dengan yang diajarkan dikelas?	Setuju	4	40	160
	Cukup	3	21	63
	Ragu-Ragu	2	6	12
	Tidak Setuju	1	1	1
Jumlah			68	236

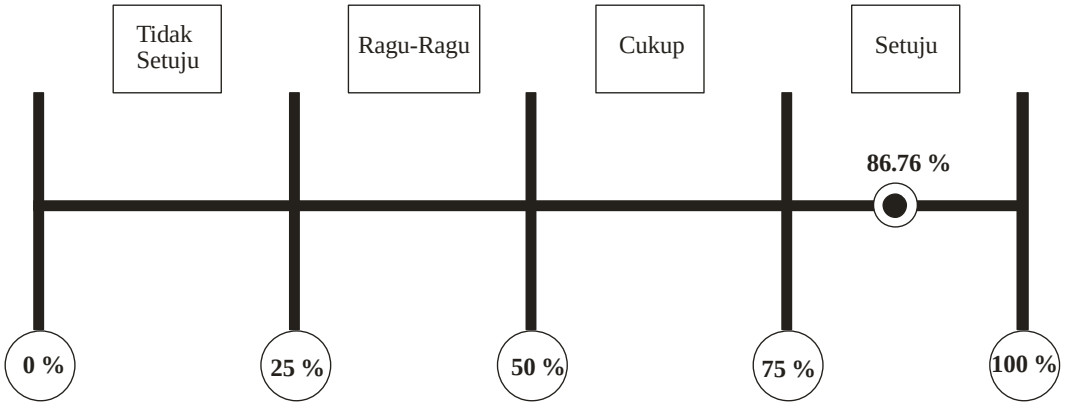
Hasil kuesioner pertanyaan ke-6 mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{236}{(4 \times 68)} \times 100\%$$

$$P = \frac{236}{272} \times 100\%$$

P = 86.76%



Gambar 4.26 Pengukuran Garis Kontinum Pertanyaan Ke-6

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan ke-6 dengan grafik yang menunjukkan presentase 86.76 % dari 100 % yang diharapkan. Kategori yang dihasilkan dari grafik adalah setuju.

Tabel 4.12 Kuesioner Pertanyaan Ke-7

Pertanyaan ke-7	Jawaban	Poin Penilaian	Responden	S (poin penilaian x responden)
Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyelesaikan setiap materi pada *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata)?	Setuju	4	22	88
	Cukup	3	25	75
	Ragu-Ragu	2	14	28
	Tidak Setuju	1	7	7
Jumlah			68	198

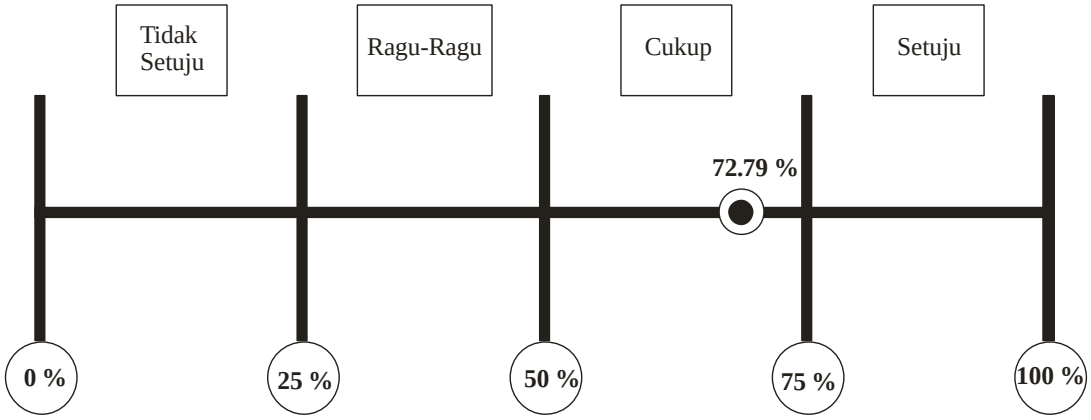
Hasil kuesioner pertanyaan ke-6 mendapatkan hasil dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum s}{skor\ ideal} \times 100\%$$

$$P = \frac{198}{(4 \times 68)} \times 100\%$$

$$P = \frac{198}{272} \times 100\%$$

P = 72.79%



Gambar 4.27 Pengukuran Garis Kontinum Pertanyaan Ke-7

Dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap pertanyaan ke-7 dengan grafik yang menunjukkan presentase 72.79 % dari 100 % yang diharapkan. Kategori yang dihasilkan dari grafik adalah cukup.

4.2.4.3. Kesimpulan Pengujian Beta

Kesimpulan pengujian beta dari hasil kuesioner yang dibagikan kepada siswa kelas VII SMP PGII 2 Bandung dengan responden sebanyak 68 orang adalah sebagai berikut :

1. *Game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata) dapat membantu anak dalam menghapal surat-surat pendek.
2. Materi hukum tajwid pada *game* ini dapat membantu anak dalam memperhatikan panjang pendeknya bacaan Al-Qur’an.
3. *Game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata) dapat membantu anak dalam memperbaiki pengucapan huruf hijaiyah dengan benar.

Masih cukup sulit anak dalam menyelesaikan setiap materi yang ada pada *game* edukasi bahasa Arab (mencocokan kosakata).