BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Tujuan implementasi adalah untuk menerapkan perancangan yang telah dilakukan terhadap sistem sehingga *user* dapat memberi masukan demi berkembangnya sistem yang telah dibangun sebagai simulasi dari *game* edukasi pengetahuan dasar Islam.

4.1.1 Perangkat Pendukung yang Digunakan

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

4.1.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini adalah sebagai berikut:

1. Processor : Intel Dual-Core 1,46 GHz
2. RAM : 512 Mb
3 Harddisk : 1 Gb
4. Keyboard : Ya, 1 Buah
5. Mouse : Ya, 1 Buah
6. Speaker : Ya

4.1.3 Perangkat Lunak (*Software*)

Spesifikasi perangkat Lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi : Windows

2. Tools : JDK (*Java Development Kit*) 6 Minimal

4.1.4 Implementasi Aplikasi

Aplikasi *game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini merupakan sebuah *game* edukasi yang menyajikan materi pengetahuan dasar Islam yaitu aqidah, fiqih dan akhlak. Aplikasi ini tidak perlu dilakukan instalasi, cukup dengan melakukan dobel-klik pada aplikasi ini (*executabel).* Akan tetapi harus diingat, pada sistem operasi Windows harus terpasang (terinstall) JDK (*Java Development Kit*) minimal versi 6, agar aplikasi *game* ini dapat dimainkan. Apabila JDK (*Java Development Kit*) belum terpasang, maka *game* ini tidak akan dapat dimainkan karena *file* aplikasi *game* ini berekstensi .jar yang akan dapat berjalan dengan dukungan JDK (*Java Development Kit*).

4.1.5 Implementasi Antar Muka

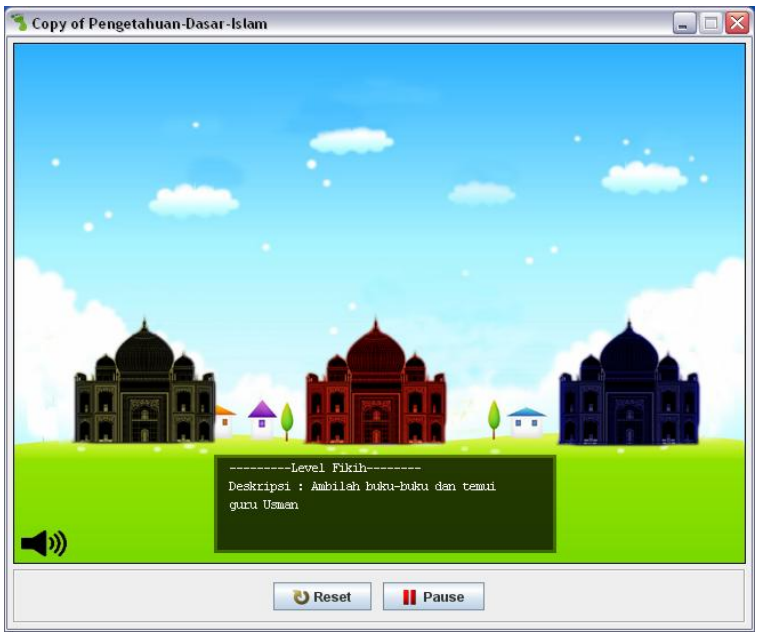
1. Tampilan Utama



Gambar 4.1 Tampilan Utama

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan utama atau tampilan awal *game* dimana didalamnya tersedia empat pilihan, yaitu pilihan mulai, petunjuk, *run* dan *reset*.

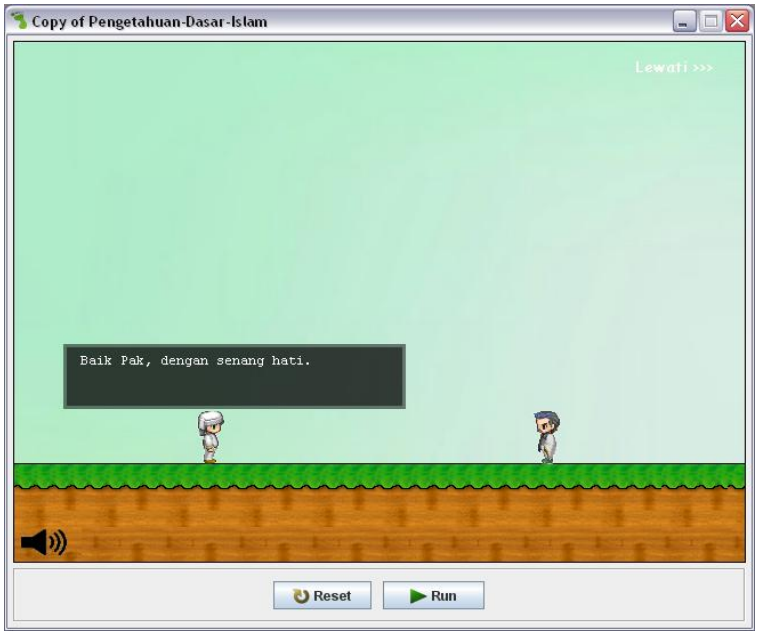
2. Tampilan Pilihan Permainan



Gambar 4.2 Tampilan Pilihan Permainan

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan pilihan permainan, sehingga pemain dapat memilih permainan yang diinginkan dan memulai permainan sesuai dengan permainan yang dipilih.

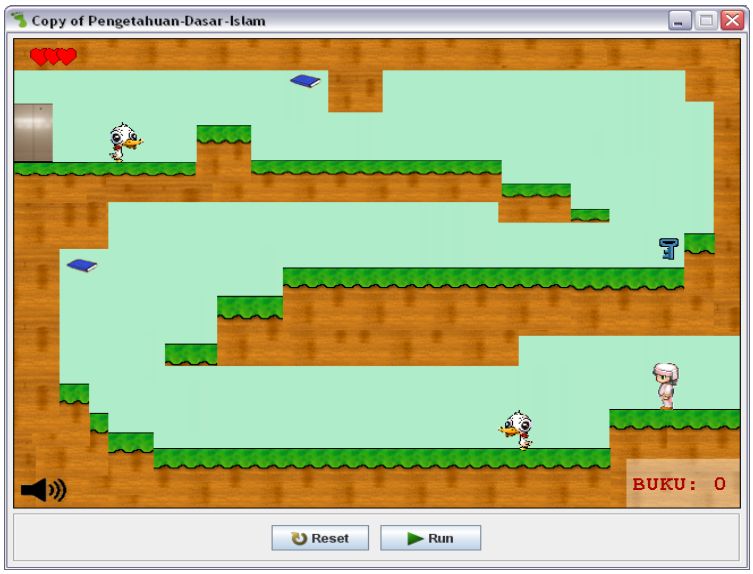
3. Tampilan *Dialogue* Permainan Aqidah



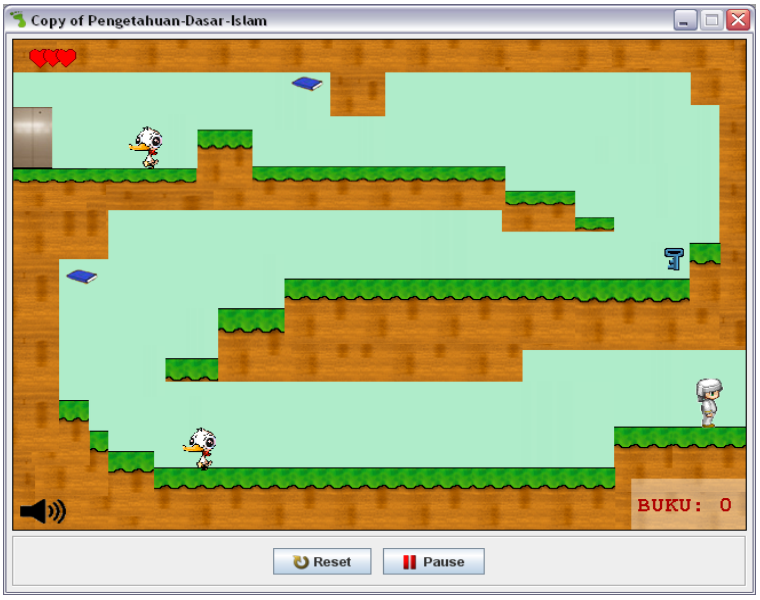
Gambar 4.3 Tampilan *Dialogue* Permainan Aqidah

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan *dialogue* pembuka sebelum masuk ke permainan aqidah.

4. Tampilan Permainan Aqidah



Gambar 4.4 Tampilan Permainan Aqidah



Gambar 4.5 Tampilan Permainan Aqidah



Gambar 4.6 Tampilan Permainan Aqidah

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan permainan pada permainan aqidah.

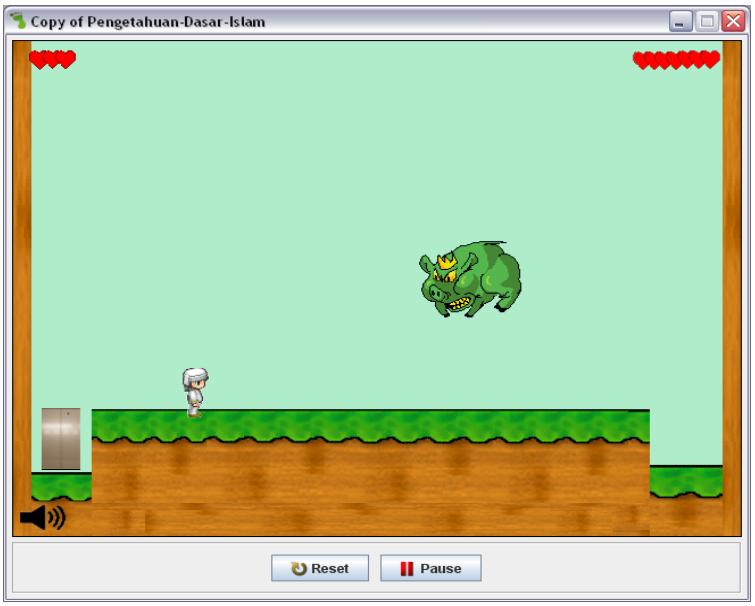
5. Tampilan Materi Permainan Aqidah



Gambar 4.7 Tampilan Materi Permainan Aqidah

Layar ini berfungsi menampilkan materi tentang ilmu aqidah pada permainan aqidah.

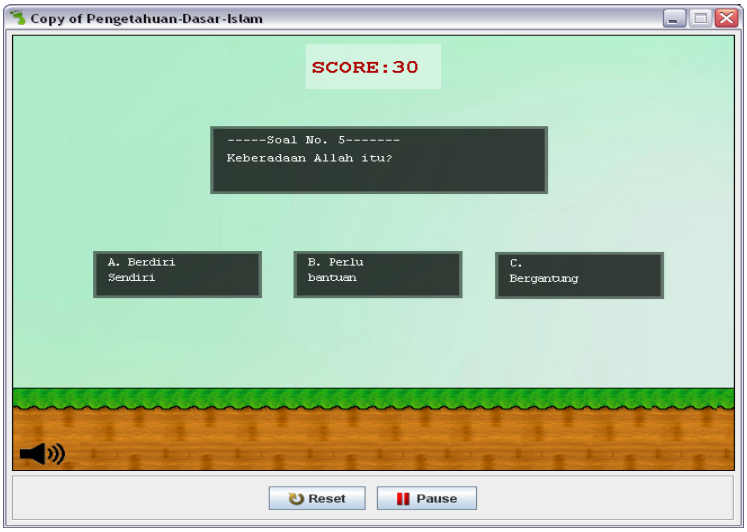
6. Tampilan *Boss* Aqidah



Gambar 4.8 Tampilan *Boss* Permainan Aqidah

Layar ini berfungsi menampilkan materi tentang ilmu aqidah pada permainan aqidah.

7. Tampilan Ujian Aqidah



Gambar 4.9 Tampilan Pertanyaan Ujian Permainan Aqidah

Layar ini berfungsi menampilkan pertanyaan pada permainan aqidah yang harus dijawab oleh pemain dengan memilih jawaban yang dianggap benar..

8. Tampilan *Score* Akhir Permainan Aqidah



Gambar 4.10 Tampilan *Score* Akhir Permainan Aqidah

Layar ini berfungsi menampilkan *score* akhir yang di dapat pemain setelah menyelesaikan ujian.

9. Tampilan Petunjuk Permainan Aqidah



Gambar 4.11 Tampilan Petunjuk Permainan

Layar ini berfungsi menampilkan tampilan petunjuk permainan yang berisi petunjuk-petunjuk permainan dan cara bermain.

4.2 Pengujian Sistem

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

1. Pengujian *Alpha*

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

2. Pengujian *beta*

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

4.2.1 Pengujian *Alpha* (Fungsional)

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

1. Skenario Pengujian Aplikasi

Skenario pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi ini selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Skenario Pengujian Aplikasi

No	Komponen yang di Uji	Butir Uji	Jenis Uji
1.	Menu	Menekan Tombol Mulai	*Black Box*
		Menekan Tombol Permainan Aqidah	*Black Box*
		Menekan Tombol Permainan Fiqih	*Black Box*
		Menekan Tombol Permainan Akhlak	*Black Box*
		Menekan Tombol Petunjuk	*Black Box*

		Menekan Tombol Pengaturan Suara	*Black Box*
		Menekan Huruf “R” pada *keyboard*	*Black Box*
		Menekan ”*Space*” pada *keyboard*	*Black Box*
		Menekan Tombol Kembali	*Black Box*
		Menekan Tombol Lewati	*Black Box*
		Menekan Tombol Tutup	*Black Box*
		Menekan Tombol Lanjutkan	*Black Box*
		Menekan Tombol Menu	*Black Box*
		Menekan Tombol Lanjut	*Black Box*
2.	Pengaturan Suara	Menekan Tombol Matikan Suara (Kondisi suara hidup ditunjukan oleh gambar tombol *speaker* yang hidup)	*Black Box*
		Menekan Tombol Hidupkan Suara (Kondisi suara mati ditunjukan oleh gambar tombol *speaker* yang mati)	*Black Box*
3.	Ujian	Memilih Jawaban Benar	*Black Box*
		Memilih Jawaban Salah	*Black Box*
4.	Karakter Bergerak	Bergerak ke Atas (loncat)	*Black Box*
		Bergerak ke kiri	*Black Box*
		Bergerak ke kanan	*Black Box*
		Menambrak dinding	*Black Box*
		Menabrak *Non-Playable Player* (NPC)	*Black Box*

		Mengambil buku	*Black Box*
		Mengambil lukisan	*Black Box*
		Mengambil kamera	*Black Box*
		Mengambil kunci	*Black Box*
		Masuk ke pintu	*Black Box*

2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji perangkat lunak yang sudah dibangun menggunakan metode *Black Box* berdasarkan Tabel 4.1 Skenario pengujian yang telah dibuat sebelumnya.

Tabel 4.2 Kasus dan Hasil Uji

No	Kasus/ di Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu	Menekan Tombol Mulai	Menampilkan pilihan permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Permainan Aqidah	Memulai permainan di bab Aqidah	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Permainan Fiqih	Memulai permainan di bab Fiqih	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Permainan Akhlak	Memulai permainan di bab Akhlak	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Menekan Tombol Petunjuk	Menampilkan petunjuk permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Pengaturan Suara	Menampilkan hasil pengaturan suara	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Huruf "R" pada *keyboard*	Mengulang *level* atau permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan "*Space*" pada *keyboard*	Menghilangkan teks *dialogue*	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Kembali	Kembali ke menu utama	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Lewati	Melewati *dialogue* sebelum permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Tutup	Menutup materi yang disajikan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Lanjutkan	Melanjutkan ke *level* atau tahap selanjutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Menu	Kembali ke menu pilih permainan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Lanjut	Menampilkan materi pada halaman selanjutnya	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2.	Pengaturan	Menekan Tombol	Suara yang hidup	[√] Berhasil

	Suara	Matikan Suara (Kondisi suara hidup ditunjukan oleh gambar tombol *speaker* yang hidup)	menjadi mati atau tidak menyala	[ ] Tidak Berhasil
		Menekan Tombol Hidupkan Suara (Kondisi suara mati ditunjukan oleh gambar tombol *speaker* yang mati)	Suara yang mati menjadi hidup atau menyala	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
3.	Ujian	Memilih Jawaban Benar	Tampil keterangan jawaban benar dan menambah *score* sebanyak 10	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih Jawaban Salah	Tampil keterangan jawaban salah dan tidak menambah *score*	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
4.	Karakter Bergerak	Bergerak ke Atas (loncat)	Ketika menekan arah atas pada *keyboard* karakter pemain akan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

			meloncat	
		Bergerak ke kiri	Ketika menekan arah kiri pada *keyboard* karakter pemain akan bergerak ke kiri	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Bergerak ke kanan	Ketika menekan arah kanan pada *keyboard* karakter pemain akan bergerak ke kanan	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menambrak dinding	Ketika menabrak dinding, karakter pemain tidak akan menembus dinding	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menabrak *Non-Playable Player* (NPC)	Ketika menabrak *Non-Playable Player* (NPC), energi karakter pemain akan berkurang, jika energi pada saat menabrak tinggal satu maka karakter pemain akan mati	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil buku	Ketika karakter	[√] Berhasil

			pemain mengambil buku, permainan akan di *pause*, kemudian akan muncul materi satu layar penuh	[ ] Tidak Berhasil
		Mengambil lukisan	Ketika karakter pemain mengambil lukisan, permainan akan di *pause*, kemudian akan muncul materi satu layar penuh	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil kamera	Ketika karakter pemain mengambil kamera, permainan akan di *pause*, kemudian akan muncul materi satu layar penuh	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengambil kunci	Ketika karakter pemain mengambil kunci, maka kunci tersebut akan terlihat	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

			terbawa oleh pemain	
		Masuk ke pintu	Ketika karakter pemain masuk ke pintu, karakter pemain akan masuk ke *frame* permainan selanjutnya, tetapi jika hanya kunci dan item yang didapat telah sesuai dengan misi	[√] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.2.2 Pengujian *Beta*

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

4.2.2.1 Evaluasi dari Pengguna

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

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

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

Y = Nilai prosentase

Hasil pengujian *Beta* adalah sebagai berikut:

1. Kuesioner Terhadap Siswa-Siswi Sekolah Dasar (SD)

1. Apakah dengan adanya *game* ini pengetahuan anda mengenai pengetahuan dasar Islam (aqidah, fiqih, akhlak) bertambah?

Kategori Jawaban	Sangat Tidak Bertambah	Tidak Bertambah	Cukup Bertambah	Bertambah	Sangat Bertambah
Frekuensi Jawaban	-	-	12	15	3
Persentase Nilai	-	-	40%	50%	10%

2. Apakah penyampaian materi dalam *game* pengetahuan dasar Islam ini menarik?

Kategori Jawaban	Sangat Tidak Menarik	Tidak Menarik	Cukup Menarik	Menarik	Sangat Menarik
Frekuensi Jawaban	-	5	10	12	3
Persentase Nilai	-	16,7%	33,3%	40%	10%

3. Apakah materi yang disampaikan dalam *game* ini sesuai dengan pelajaran di sekolah?

Kategori Jawaban	Sangat Tidak Sesuai	Tidak Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai	Sangat Sesuai
Frekuensi Jawaban	-	-	7	17	6
Persentase Nilai	-	-	23,3%	56,7%	20%

4. Apakah petunjuk yang tersedia pada *game* ini membantu anda dalam bermain?

Kategori Jawaban	Sangat Tidak Membantu	Tidak Membantu	Cukup Membantu	Membantu	Sangat Membantu
Frekuensi Jawaban	-	-	12	14	4
Persentase Nilai	-	-	40%	46,7%	13,3%

5. Apakah anda kesulitan dalam menyelesaikan misi-misi yang ada pada *game* ini?

Kategori Jawaban	Sangat Tidak Sulit	Tidak Sulit	Cukup Sulit	Sulit	Sangat Sulit
Frekuensi Jawaban	-	6	10	9	5
Persentase Nilai	-	20%	33,3%	30%	16,7%

6. Apakah anda kesulitan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam ujian *game* ini?

Kategori Jawaban	Sangat Tidak Sulit	Tidak Sulit	Cukup Sulit	Sulit	Sangat Sulit
Frekuensi Jawaban	-	3	12	9	6
Persentase Nilai	-	10%	40%	30%	20%

7. Apakah anda merasa terpacu untuk memainkan *game* pengetahuan dasar Islam ini kembali?

Kategori Jawaban	Sangat Tidak Terpacu	Tidak Terpacu	Cukup Terpacu	Terpacu	Sangat Terpacu
Frekuensi Jawaban	-	3	10	12	5
Persentase Nilai	-	10%	33,3%	40%	16,7%

Berdasarkan jawaban hasil kuesioner yang diberikan kepada para responden, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. *Game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini dapat menambah pengetahuan bagi *user* yang memainkannya.
2. Materi yang disampaikan dalam *game* edukasi pengetahuan dasar ini menarik.
3. Materi yang disampaikan dalam *game* edukasi pengetahuan dasar ini sudah sesuai dengan pelajaran sekolah

4. Petunjuk yang ada pada *game* ini dapat membantu *user* dalam memainkan *game* ini.
5. Misi yang ada pada *game* pengetahuan dasar Islam ini cukup memberi tantangan bagi *user*.
6. User dapat menjawab dengan cukup baik pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam ujian *game* ini.
7. *Game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini dapat memacu pemain untuk memainkannya lagi

2. Wawancara dengan guru agama (Ibu Lilis Setiawati S.pd.i)

Hasil wawancara:

1. Menurut pendapat anda, apakah *game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini dapat membantu anda dalam menyampaikan materi mengenai pengetahuan dasar Islam?

   Jawaban:

   Sudah membantu, karena dengan menggunakan *game* edukasi akan mudah dimengerti oleh anak secara langsung dan membuat anak akan lebih kreatif dan aktif.
2. Menurut pendapat anda, apakah isi materi yang ada pada *game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini sudah sesuai dengan yang anda ajarkan di sekolah dasar (SD)?

   Jawaban:

   Sesuai dengan materi yang diajarkan di sekolah dasar (SD). Mungkin dengan *game* edukasi ini anak lebih aktif, apalagi pada zaman modern ini

dengan adanya *game* edukasi ini untuk meningkatkan sumber daya manusia lebih baik lagi dalam pendidikan Agama Islam.

3. Menurut anda apakah penyampaian materi dalam *game* pengetahuan dasar Islam ini sudah menarik dan memberi nuansa menyenangkan bagi siswa-siswi sekolah dasar?

   Jawaban:

   Sudah menarik. Untuk siswa-siswi sekolah dasar (SD) memberi nuansa baru dalam menyampaikan materi dan membantu anak yang pasif jadi aktif.

3. Menurut pendapat anda, apakah pertanyaan-pertanyaan yang ada pada ujian *game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini sudah memiliki bobot yang sesuai untuk kelas 1-6 sekolah dasar (SD)?

   Jawaban:

   Sesuai dengan materi yang telah disampaikan melalui *game* edukasi pengetahuan dasar Islam sudah memiliki bobot yang diharapkan untuk tingkatan anak kelas 1-6 sekolah dasar (SD).

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru dapat diambil kesimpulan:

1. *Game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini dapat membantu anak-anak dalam mempelajari pengetahuan dasar Islam. Sehingga diharapkan anak-anak lebih aktif dan kreatif.
2. Materi yang disajikan sudah sesuai dengan pelajaran yang diberikan di sekolah dasar (SD).

3. Materi yang disampaikan dalam *game* edukasi pengetahuan dasar Islam ini menarik dan memberi nuansa baru.
4. Pertanyaan-pertanyaan dalam ujian *game* edukasi pengetahuan dasar Islam sudah memiliki bobot yang sesuai untuk siswa siswi kelas 1-6 sekolah dasar (SD).