

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 IMPLEMENTASI SISTEM

Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan hasil dari rancangan yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Implementasi program digunakan untuk menerapkan desain halaman ke program, dan juga mengevaluasi program untuk memverifikasi bahwa itu sesuai dengan sistem yang dimaksud dan tidak termasuk kesalahan pada sistem dan sisi pengkodean. Hal ini memungkinkan peneliti untuk lebih mudah menetapkan apakah sistem yang dirancang memadai dan mampu menyelesaikan permasalahan. Adapun hasil implementasi dari halaman *output* sebagai berikut:

1. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama terdapat berbagai menu pilihan, yaitu menu mulai permainan, materi, cek pemahaman, dan menu keluar. Apabila dipilih salah satunya maka sistem akan keluar menampilkan isi dari menu yang dipilih.



Gambar 5. 1 Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Menu Pilihan Level

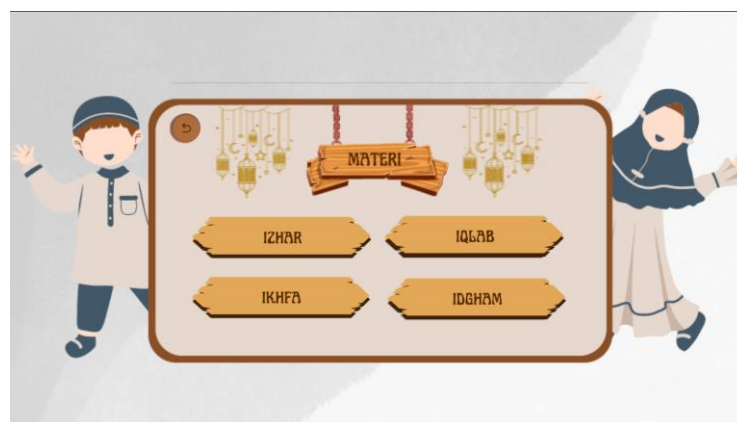
Pada menu pilih level, selesaikan level 1 terlebih dahulu untuk bisa membuka level 2 dan lanjut bermain. Jika pengguna mengklik tombol kunci tanpa menyelesaikan level 1, maka tidak akan ada respon apapun.



Gambar 5. 2 Tampilan Menu Pilihan Level

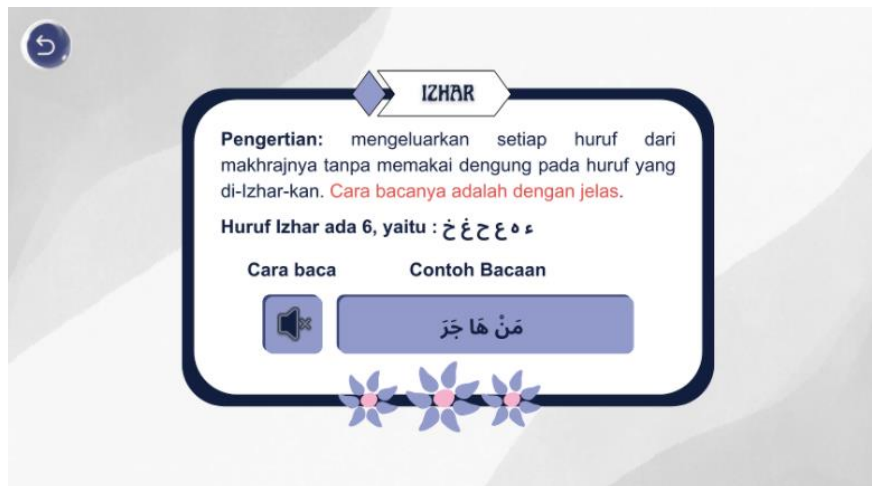
3. Tampilan Menu Materi

Adapun pada menu materi terdapat 4 materi ilmu tajwid yang mana masing-masing terdapat penjelasan mengenai hukum-hukum tajwid beserta contoh dan cara bacanya.



Gambar 5. 3 Tampilan Menu Materi

Pada materi izhar, terdapat materi izhar dimana ada sound yang bisa memberikan contoh cara baca huruf izhar dengan benar. Adapun tampilannya seperti dibawah ini.



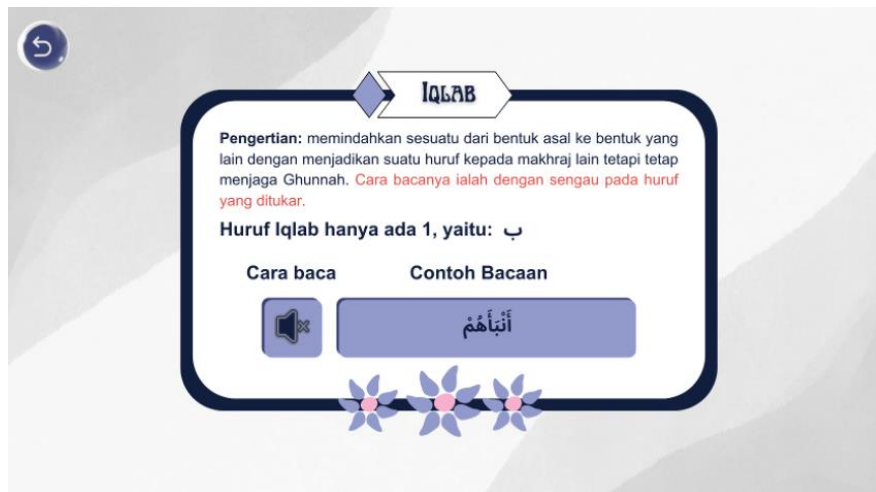
Gambar 5. 4 Tampilan Menu Materi Izhar

Pada materi ikhfa, terdapat materi ikhfa dimana ada sound yang bisa memberikan contoh cara baca huruf ikhfa dengan benar. Adapun tampilannya seperti dibawah ini.



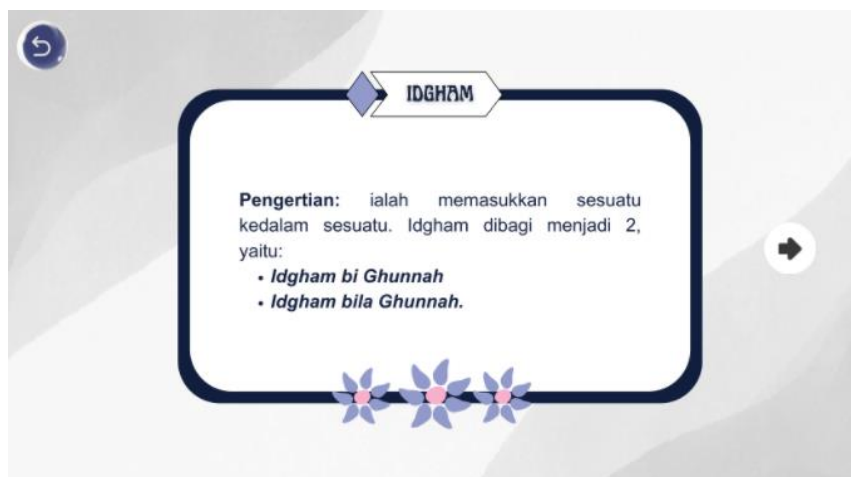
Gambar 5. 5 Tampilan Menu Materi Ikhfa

Pada materi iqlab, terdapat materi iqlab dimana ada sound yang bisa memberikan contoh cara baca huruf iqlab dengan benar. Adapun tampilannya seperti dibawah ini.



Gambar 5. 6 Tampilan Menu Materi Iqlab

Pada materi idgham, terdapat materi idgham bi ghunnah dan idgham bila ghunnah dimana ada sound yang bisa memberikan contoh cara baca huruf idgham dengan benar. Adapun tampilannya seperti dibawah ini.



Gambar 5. 7 Tampilan Menu Materi Idgham

4. Tampilan Menu Cek Pemahaman

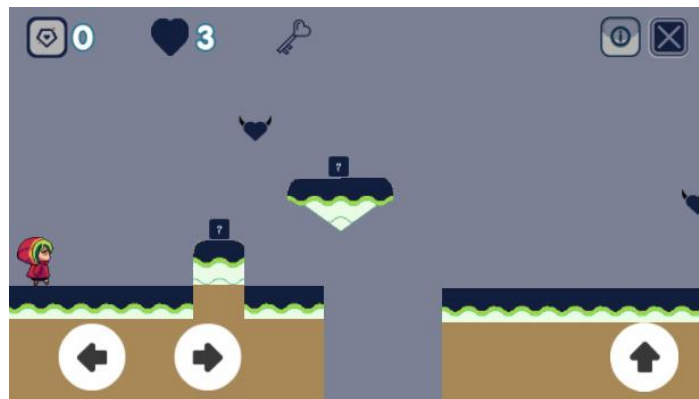
Pada bagian ini terdapat menu cek pemahaman dimana pengguna bisa melihat dan mengetahui perihal pemahamannya sudah sejauh mana dengan membandingkan point yang didapat saat bermain game apakah sudah masuk kategori sangat bagus atau belum.



Gambar 5. 8 Tampilan Menu Cek Pemahaman

5. Tampilan Menu Permainan

Pada tampilan saat bermain, *player* yang berpetualang harus mendapatkan kunci untuk membuka pintu dan melanjutkan level. Namun sebelum mengambil kunci, *Player* harus membuka box yang didalamnya berisi soal. Jika benar menjawab soal, maka akan mendapatkan point. Dibawah ini merupakan tampilan pada level 1.



Gambar 5. 9 Tampilan Menu Permainan

6. Tampilan Ingin Keluar

Fungsi tanda silang diatas sebelah kanan yang ada pada saat sedang bermain adalah ketika ingin keluar dari permainan.



Gambar 5. 10 Tampilan Ingin Keluar

7. Tampilan Info Bermain

Pada info bermain terdapat beberapa panduan saat bermain agar pemain dapat mengetahui apa yang harus dilakukan dan menghindari apapun yang tidak boleh dilakukan.



Gambar 5. 11 Tampilan Info Bermain

8. Tampilan Menang Kalah

Pada saat *game* menang maka sistem akan menampilkan bacaan menang sekaligus memunculkan point, begitu juga saat *game* kalah.



Gambar 5. 12 Tampilan Menang Kalah

9. Tampilan Box Pertanyaan

Saat sedang bermain, *player* akan menemukan beberapa box yang mana didalam box itu berisi soal-soal. Soal-soal tersebut harus dijawab untuk mendapatkan point.



Gambar 5. 13 Tampilan Box Pertanyaan

10. Tampilan Jawaban Benar

Pada saat soal dijawab dengan benar, maka akan muncul tampilan seperti digambar serta akan mengeluarkan sound benar.



Gambar 5. 14 Tampilan Jawaban Benar

11. Tampilan Jawaban Salah

Pada saat soal dijawab dengan salah, maka akan muncul tampilan seperti digambar serta akan mengeluarkan sound salah.



Gambar 5. 15 Tampilan Jawaban Salah

12. Tampilan Menu Panduan

Pada menu ini terdapat panduan dalam menggunakan aplikasi sebagaimana tampilan gambar yang dilampirkan dibawah ini.



Gambar 5. 16 Tampilan Menu Panduan

5.2 PENGUJIAN SISTEM

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap program aplikasi yang telah dihasilkan. Tahapan pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* lalu selanjutnya dilakukan uji instrumen penelitian.

5.2.1 Blackbox Testing

Metode *blackbox* digunakan untuk memastikan bahwa program aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan hasil yang diperoleh sesuai dengan konsep dasar rancangan yang dibuat. Pengujian ini juga bertujuan agar menemukan kesalahan atau kekurangan pada suatu perangkat lunak yang diuji.

Pengujian ini dimulai dengan menguji tampilan awal aplikasi yang merupakan menu utama dan terdiri dari menu memulai permainan, materi, cek pemahaman, maupun menu keluar. Kemudian dilakukan pula pengujian lebih lanjut dari masing-masing menu yang disajikan dalam tabel pengujian sistem. Tahapan pengujian ini disajikan dalam bentuk tabel dengan dengan kolom deskripsi, prosedur pengujian, masukan, keluaran yang diharapkan, hasil yang didapat, dan kesimpulan pada tabel berikut :

1. Pengujian Menu Utama

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada Menu Utama agar mengetahui apakah proses yang diharapkan dapat berjalan sesuai atau tidak. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Pengujian Menu Utama

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Membuka Aplikasi	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman menu utama	Tampilan halaman menu utama	Berhasil
Menampilkan Menu Utama	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman menu utama	Tampilan halaman menu utama	Berhasil
Menampilkan halaman Mulai Permainan	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman pilihan level	Tampilan halaman pilihan level	Berhasil
Menampilkan halaman Materi	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman pilihan materi	Tampilan halaman pilihan materi	Berhasil
Menampilkan halaman Cek Pemahaman	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman Cek Pemahaman	Tampilan halaman Cek Pemahaman	Berhasil
Menampilkan halaman Panduan	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman Panduan	Tampilan halaman Panduan	Berhasil
Pengujian Tombol Musik	Mengklik tombol musik	Mengeluarkan atau mematikan musik pada saat icon diklik	Pengeluaran suara atau senyap suara saat icon musik diklik	Berhasil
Pengujian tombol sound	Mengklik tombol sound	Mengeluarkan atau mematikan suara pada saat icon diklik	Pengeluaran suara atau senyap suara pada saat iconsound diklik	Berhasil

2. Pengujian Menu Permainan

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada Menu pada saat sedang bermain agar mengetahui apakah proses yang diharapkan dapat berjalan sesuai atau tidak. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Pengujian Menu Permainan

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Menampilkan halaman Mulai Permainan	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman pilihan level	Tampilan halaman pilihan level	Berhasil
Menampilkan halaman Pilihan Level	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman pilihan Level	Tampilan halaman pilihan level	Berhasil
Menampilkan Permainan	Masuk kedalam permainan	Menampilkan halaman permainan	Tampilan halaman permainan	Berhasil
Menampilkan Box Pertanyaan	Menyentuh box	Menampilkan soal pilihan ganda	Tampilan halaman soal pilihan ganda	Berhasil
Pengujian Jawaban Benar	Mengklik jawaban benar	Menampilkan tanda centang	Tampilan tanda centang	Berhasil
Pengujian Jawaban Salah	Mengklik jawaban salah	Menampilkan tanda silang	Tampilan tanda silang	Berhasil
Pengujian Tombol Info Bermain	Mengklik icon Info Bermain	Menampilkan info bermain	Tampilan info bermain	Berhasil
Pengujian Tombol Keluar	Mengklik icon silang	- Menampilkan pertanyaan “Apakah anda yakin ingin keluar dari permainan ini?” - Menampilkan pilihan “Ya” & “Tidak”	- Tampilan pertanyaan “Apakah anda yakin ingin keluar dari permainan ini?” - Tampilan pilihan “Ya” & “Tidak”	Berhasil
Pengujian button left, right, up	Mengklik button	<i>Player</i> dapat berjalan kekiri, kanan, maupun keatas	Player berjalan kekiri, kanan, maupun melompat keatas	Berhasil

3. Pengujian Menu Materi

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada Menu Materi agar mengetahui apakah proses yang diharapkan dapat berjalan sesuai atau tidak. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5. 3 Pengujian Menu Materi

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Menampilkan halaman Materi	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman pilihan materi	Tampilan halaman pilihan materi	Berhasil
Menampilkan halaman Izhar	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman materi izhar	Tampilan halaman materi izhar	Berhasil
Menampilkan halaman Ikhfa	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman materi ikhfa	Tampilan halaman materi ikhfa	Berhasil
Menampilkan halaman Iqlab	Menunggu sistem dimuat	Menampilkan halaman materi iqlab	Tampilan halaman materi iqlab	Berhasil
Menampilkan halaman Idgham	Menunggu sistem dimuat	- Menampilkan halaman materi idgham - Menggeser ke halaman idgham bighunnah & bila ghunnah	- Tampilan halaman materi idgham - Bisa menggeser ke halaman idgham bighunnah dan bila ghunnah	Berhasil
Pengujian tombol kembali	Mengklik icon kembali	Kembali ke halaman utama	Tampilan Halaman Utama	Berhasil
Pengujian tombol kembali	Mengklik icon kembali	Kembali ke halaman pilihan materi	Tampilan halaman pilihan materi	Berhasil

Deskripsi	Prosedur Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Pengujian tombol Cara Baca	Mengklik icon speaker	Mengeluarkan contoh cara baca (Izhar, Ikhfa, Iqlab, Idgham Bighunnah, Idgham Bila Ghunnah) dengan suara	Mengeluarkan contoh cara baca (Izhar, Ikhfa, Iqlab, Idgham Bighunnah, Idgham Bila Ghunnah) dengan suara	Berhasil

Dari hasil pengujian diatas, dapat diketahui bahwa game edukasi ilmu tajwid berbasis android sudah layak digunakan dan menghasilkan fungsionalitas yang maksimal.

5.2.2 Uji Instrumen Penelitian

Dilakukan uji instrumen penelitian untuk mengetahui hasil dari pengolahan data kuesioner yang telah dibuat melalui tahapan pengujian sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Berdasarkan hasil kuesioner yang disebarakan kepada 24 responden, untuk mengetahui kuesioner mana yang valid dan tidak valid, langkah pertama adalah mencari nilai r tabel. Rumus untuk menentukan nilai r tabel adalah $df = N-2$, maka $24-2 = 22$. Dengan demikian, nilai r tabelnya adalah 0,432. Terdapat tiga variabel yang diamati yaitu Game Edukasi, Tampilan yang Menarik, dan

Kemudahan Dalam Bermain. Masing-masing variabel memiliki lima item yang diukur, dan untuk setiap item, terdapat nilai r hitung dan signifikansi.

Tabel 5. 4 Hasil Uji Validitas

Variabel (X)	Item	R Hitung	Sig.	Ket
Materi yang Mudah Dipelajari	X1	0.688	0.000	Valid
	X2	0.559	0.005	Valid
	X3	0.715	0.000	Valid
	X4	0.559	0.005	Valid
	X5	0.583	0.003	Valid
Tampilan yang Menarik	X1	0.633	0.001	Valid
	X2	0.643	0.001	Valid
	X3	0.615	0.001	Valid
	X4	0.641	0.001	Valid
	X5	0.643	0.001	Valid
Kemudahan Dalam Bermain	X1	0.600	0.002	Valid
	X2	0.766	0.000	Valid
	X3	0.632	0.001	Valid
	X4	0.630	0.001	Valid
	X5	0.725	0.000	Valid

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

Dari hasil pengujian validitas pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa semua item untuk ketiga variabel dalam penelitian ini dinyatakan valid. Hal ini ditunjukkan dengan nilai r hitung $>$ r tabel (0.432) dan nilai signifikansi (Sig.) $<$ 0.05. Dengan demikian, hasil uji validitas menunjukkan bahwa kuesioner yang disebarkan kepada 24 responden tersebut seluruhnya dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Adapun hasil dari uji reliabilitas dengan beberapa kriteria yang diuji, sebagai berikut:

1. Materi yang Mudah Dipelajari

Tabel 5. 5 Hasil Uji Reabilitas Materi yang Mudah Dipelajari

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.745	6

Berdasarkan tabel diatas, hasil pengujian reliabilitas pada variabel(X) Materi yang Mudah Dipelajari didapatkan hasil nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.745 Maka dapat diketahui dari hasil tersebut bahwa $0.745 > 0,60$ yang artinya setiap item dalam penelitian adalah dapat dipercaya atau reliable serta sesuai dengan apa yang diukur dan dapat dipakai pada penelitian selanjutnya.

2. Tampilan yang Menarik

Tabel 5. 6 Hasil Uji Reliabilitas Tampilan yang Menarik

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.749	6

Berdasarkan tabel diatas, hasil pengujian reliabilitas pada variabel(X) Tampilan yang Menarik didapatkan hasil nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.749. Maka dapat diketahui dari hasil tersebut bahwa $0.749 > 0,60$ yang artinya setiap item dalam penelitian adalah dapat dipercaya atau reliable serta sesuai dengan apa yang diukur dan dapat dipakai pada penelitian selanjutnya.

3. Kemudahan Dalam Bermain

Tabel 5. 7 Hasil Uji Reliabilitas Kemudahan Dalam Bermain

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.766	6

Berdasarkan tabel diatas, hasil pengujian reliabilitas pada variabel(X) Kemudahan dalam Bermain didapatkan hasil nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.766. Maka dapat diketahui dari hasil tersebut bahwa 0.766 > 0,60 yang artinya setiap item dalam penelitian adalah dapat dipercaya atau reliable serta sesuai dengan apa yang diukur dan dapat dipakai pada penelitian selanjutnya.

c. Tingkat Capaian Responden (TCR)

Pada tahap ini akan dilakukan perhitungan berdasarkan kuesioner yang telah disebar dan diisi oleh responden yang merupakan siswa kelas VI SD Negeri 49 Kota Jambi dengan jumlah 24 siswa. Data kuesioner yang telah didapat kemudian dihitung persentase tingkat pencapaiannya berdasarkan kategori yang mana masing-masing kategori memiliki 5 item pertanyaan. Hasil analisis TCR ialah sebagai berikut:

1. Materi yang Mudah Dipelajari

Tabel 5. 8 Hasil TCR Materi yang Mudah Dipelajari

No Instrumen Penelitian	T					N	Skor	Mean	TCR	Kategori
	STS	TS	N	S	SS					
1	0	0	5	12	7	24	98	4.08	81.67	Baik
2	0	0	2	8	14	24	108	4.50	90.00	Sangat Baik
3	0	0	5	10	9	24	100	4.17	83.33	Baik
4	0	0	0	9	15	24	111	4.63	92.50	Sangat Baik
5	0	0	2	10	12	24	106	4.42	88.33	Sangat Baik
Rata-Rata Skor								4.36	87.17	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa skor jawaban responden untuk variabel(X) Materi yang Mudah Dipelajari berada pada rata-rata 4.36 dengan Target Capaian Responden (TCR) 87.17%. Dengan demikian Materi yang mudah Dipelajari dapat dikategorikan Sangat Baik.

2. Tampilan yang Menarik

Tabel 5. 9 Hasil TCR Tampilan yang Menarik

No Instrumen Penelitian	T					N	Skor	Mean	TCR	Kategori
	STS	TS	N	S	SS					
1	0	1	3	9	11	24	102	4.25	85.00	Baik
2	0	0	2	13	9	24	103	4.29	85.83	Sangat Baik
3	0	0	4	11	9	24	101	4.21	84.17	Baik
4	0	0	3	14	7	24	100	4.17	83.33	Baik

No Instrumen Penelitian	T					N	Skor	Mean	TCR	Kategori
	STS	TS	N	S	SS					
5	0	0	5	9	10	24	101	4.21	84.17	Baik
Rata-Rata Skor								4.23	84.50	Baik

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa skor jawaban responden untuk variabel(X) Tampilan yang Menarik berada pada rata-rata 4.23 dengan Target Capaian Responden (TCR) 84.50%. Dengan demikian tingkat Tampilan yang Menarik dapat dikategorikan Baik.

3. Kemudahan Dalam Bermain

Tabel 5. 10 Kemudahan Dalam Bermain

No Instrumen Penelitian	T					N	Skor	Mean	TCR	Kategori
	STS	TS	N	S	SS					
1	0	0	1	12	11	24	106	4.42	88.33	Sangat Baik
2	0	1	3	9	11	24	102	4.25	85.00	Sangat Baik
3	0	0	0	10	14	24	110	4.58	91.67	Sangat Baik
4	0	1	0	7	16	24	110	4.58	91.67	Sangat Baik
5	0	0	3	10	11	24	104	4.33	86.67	Sangat Baik
Rata-Rata Skor								4.43	88.67	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa skor jawaban responden untuk variabel(X) Kemudahan Dalam Bermain berada pada rata-rata 4.43 dengan Target Capaian Responden (TCR) 88.67%. Dengan demikian tingkat Kemudahan Dalam Bermain dapat dikategorikan Sangat Baik.

5.3 ANALISIS HASIL YANG DICAPAI OLEH SISTEM

Analisis hasil yang dicapai untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, adalah sebagai berikut:

1. Permainan ini dirancang sangat mudah untuk digunakan dan memiliki konsep bermain yang menarik bagi pengguna.
2. Permainan ini dirancang dengan tampilan yang menarik untuk digunakan oleh pengguna.
3. Permainan ini dirancang dengan memberi box berisi pertanyaan pilihan ganda sesuai materi yang diajarkan untuk membantu siswa kelas VI SD Negeri 49 Kota Jambi dalam melatih pemahaman mengenai ilmu tajwid.
4. Permainan ini sudah layak digunakan karena menghasilkan fungsionalitas yang maksimal.

Selain itu, adapun kelebihan dari *game* edukasi yang dibuat ini, yaitu:

1. Permainan yang dirancang memiliki point pemahaman, kondisi menang dan kalah untuk membantu siswa SD Negeri 49 Kota Jambi mengetahui tingkat pengetahuan perihal tajwid sudah sejauh mana.
2. Permainan ini memiliki fitur audio untuk contoh cara membaca ilmu tajwid yang benar pada menu setiap materi yang ada pada menu materi.