

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh komponen dalam game Atlas Pulau Sumatera berfungsi sesuai dengan rancangan. Pengujian yang dilakukan yaitu Pengujian Antar muka (*Interface*), Pengujian Animasi, Pengujian Fungsi Permainan dan Pengujian Hasil Eksport.

4.1.1 Halaman Menu dan Tombol

Pengujian antar muka dilakukan dengan menguji tampilan-tampilan pada halaman atau layout game yang dibuat.

1. Layout Menu Utama

Pengujian pada layout Menu Utama game sudah berfungsi dengan baik, menampilkan Judul Game, Karakter Game dan tombol-tombol menu pada game.

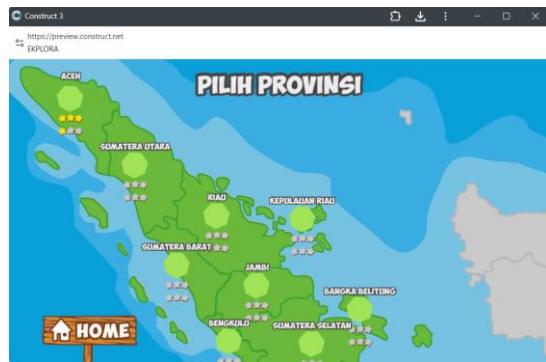
Tampilan Menu Utama dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Layout Menu Utama

2. Layout Pilihan Provinsi

Pengujian Layout Pilihan Provinsi sudah tampil dengan baik, dengan menampilkan tombol pilihan provinsi yang akan dijelajahi. Tampilan Pilihan Provinsi dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Tampilan Layout Pilihan Provinsi

3. Tampilan Peta Atlas Penjelasan Provinsi

Tampilan ini menjelaskan letak geografis provinsi dan informasi tentang provinsi yang dijelajahi. Hasil pengujian sudah tampil dengan baik dan dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Tampilan Layout Peta Atlas Provinsi

4. Tampilan Permainan Pada Game

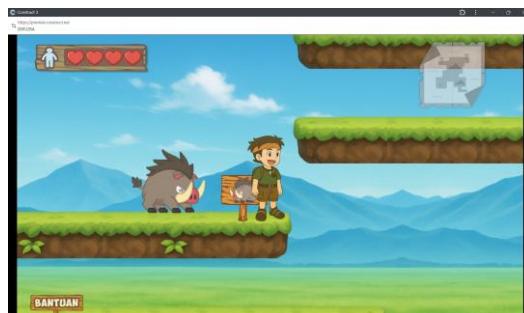
Terdapat 2 jenis permainan yaitu Game Penjelajahan Labirin untuk menemukan item kebudayaan dan Game Penjelajahan untuk mengumpulkan potongan peta. Kedua jenis permainan menampilkan kuis untuk memilih item-item yang

berkaitan dengan provinsi yang dijelajahi. Pada permainan Penjelajahan labirin sudah berjalan dengan baik dan dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Tampilan Game Penjelajahan Labirin

Pada permainan Penjelajahan untuk mengumpulkan potongan peta sudah berjalan dengan baik dan dapat dilihat pada Gambar 4.5.



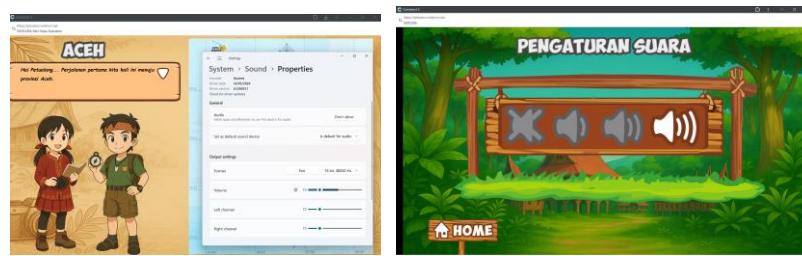
Gambar 4.5 Tampilan Game Penjelajahan Pengumpulan Potongan Peta
Pada setiap game terdapat kuis pertanyaan untuk memilih item yang berkaitan dengan provinsi yang dijelajahi. Pengujian tampilan kuis dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan Kuis

4.1.2 Pengujian Suara

Pengujian Suara dilakukan untuk memastikan fitur sound over berfungsi dengan baik. Pada pengujian suara aplikasi sudah berjalan dengan baik. Pengaturan volume suara juga dapat dilakukan melalui menu Pengaturan Suara. Hasil pengujian suara dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Pengujian Suara dan Tampilan Menu Pengaturan Suara

4.1.3 Pengujian Animasi

Pengujian animasi dilakukan untuk memastikan bahwa setiap elemen visual yang bergerak dalam game Atlas Pulau Sumatera berfungsi dengan baik dan sesuai dengan skenario permainan. Hasil pengujian animasi karakter dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Pengujian Animasi Karakter

4.1.4 Pengujian Fungsi Permainan

Pengujian fungsi permainan dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh alur dan logika gameplay berjalan sesuai dengan yang dirancang. Fokus utama dari pengujian ini adalah mengevaluasi reaksi sistem terhadap tindakan pemain, serta memastikan bahwa setiap fitur inti dari permainan dapat diakses dan dijalankan dengan benar.

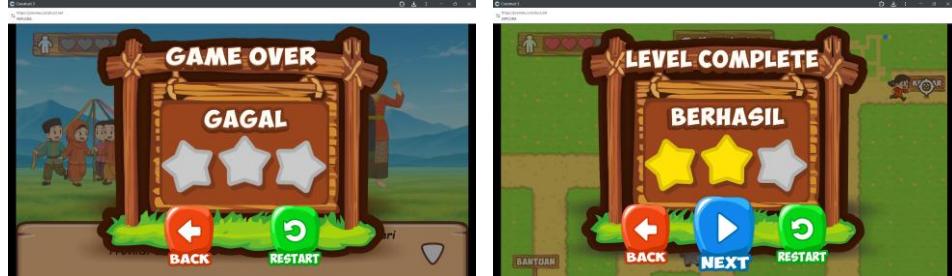
Pengujian fungsi bar indikator pada game berjalan sesuai dengan *event logic* yang telah dibuat. Pada game labirin ketika pemain berhasil mengumpulkan kategori item tertentu maka bar akan menyala sesuai kategori item yang dikumpulkan. Untuk bar nyawa pemain juga sudah berfungsi. Apabila pemain salah dalam menjawab soal atau bertabrakan dengan hewan liar atau terjatuh pada jurang, maka bar nyawa akan berkurang. Apabila bar nyawa habis maka permainan selesai dan pemain gagal. Begitu juga dengan permainan mengumpulkan potongan peta ketika pemain berhasil menjawab pertanyaan maka maka bar akan menyala sesuai kategori peta yang dikumpulkan. Tampilan bar dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Pengujian Tampilan Bar Permainan

Ketika pemain gagal menyelesaikan permainan maka permainan selesai dan muncul jendela “*Game Over*”. Apabila pemain berhasil menyelesaikan permainan maka permainan selesai dan muncul jendele “*Level Complete*” dan menampilkan

score brupa perolehan bintang. Tampilan akhir pemainan Gagal dan Berhasil dapat dilihat pada Gambar 4.10.



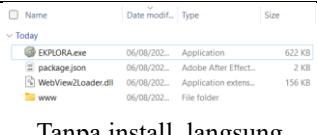
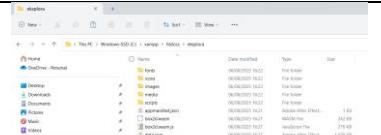
Gambar 4.10 Tampilan Akhir Permainan Gagal dan Berhasil

4.1.5 Pengujian Hasil Eksport

Game yang sudah dibuat diekspor menjadi aplikasi yang dapat dijalankan pada 3 platform yaitu Android, Windows dan HTML. Hasil pengujian dapat dilihat pada

Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Hasil Ekspor Pada 3 Platform

Kriteria Pengujian	Android	Windows	HTML
Pengujian Instalasi	 <p>Lolos tes keamanan Tidak ada risiko berbahaya</p> <p>Pinda virus Tidak ada virus ditemukan</p> <p>Pemeriksaan apakah bijaksana atau tidak Apakah benar</p> <p>Risiko latency Tidak ada risiko latency</p> <p>Instalasi pada Smartphone Android berhasil dan tidak terdeteksi virus</p>	 <p>Tanpa install, langsung mendapatkan file format .exe</p>	 <p>Tanpa Install, mendapatkan file siap hosting. Percobaan menggunakan localhost aplikasi Xampp dan dibuka pada browser.</p>
Uji Halaman Menu dan Tombol	 <p>Aplikasi dapat dijalankan pada perangkat android. Menu dan Tombol berfungsi. Rasio ukuran layar tidak dapat penuh pada Smartphone</p>	 <p>Aplikasi dapat dijalankan pada perangkat windows. Menu dan Tombol berfungsi.</p>	 <p>Aplikasi dapat dijalankan pada pada browser dengan memanggil alamat hosting. Menu dan Tombol berfungsi.</p>

Uji coba Permainan			
	Permainan dapat dimainkan di perangkat Android	Permainan dapat dimainkan di perangkat Windows	Permainan dapat dimainkan di perangkat browser dengan memanggil alamat hosting
Uji coba suara	Suara dapat terdengar saat digunakan pada perangkat Android	Suara dapat terdengar saat digunakan pada perangkat Windows	Suara dapat terdengar saat digunakan pada browser.

4.2 Pengujian User

Pengujian user dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana game edukatif *Atlas Pulau Sumatera* dapat diterima dan dipahami oleh pengguna yaitu anak-anak mulai dari usia 5 Tahun. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui tanggapan pengguna terhadap aspek antarmuka, kemudahan bermain, tampilan visual, kualitas suara, serta pemahaman terhadap materi budaya yang disampaikan dalam game.

Telah dilakukan pengujian implementasi game pada murid kelas 6 di SD IT Permata Bunda 3 dengan jumlah 20 murid. Penilaian angket dilakukan dengan memberikan respon stiker *emoticon* pada setiap pertanyaan. Hasil nilai pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Nilai Pengujian Angket

No	Nama Anak	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	JUMLAH
1	Alikha Fitiya Sakhi	4	3	5	5	5	22
2	Aqila Mulli Shafyna	5	2	4	4	5	20
3	Aqila Zhafira	5	3	4	5	5	22
4	Athallah Kayana	5	4	4	4	4	21
5	Falisha Putri Mulya	4	2	3	5	4	18
6	Fatiqah Aptahiyan Risant	5	3	4	5	5	22
7	Kayyisa Dhivya Zhafira	4	4	3	4	5	20
8	Lakeisha Farannisa Malik	4	4	4	5	5	22
9	Malika Nurdhia Syarafana Bangsawan	4	3	4	4	5	20
10	Rahma Shafira	4	3	4	4	5	20
11	Raysa Alwa Rusyadi	5	4	4	4	4	21
12	Rumaisya Fazila Syauqia	4	3	4	4	4	19
13	Shavira Adeline Niesha	4	3	4	4	4	19
14	Atha Zeroun Wardhana	4	3	4	3	4	18
15	Dafello Abiyudha Setiawan	4	3	4	4	4	19
16	Dilfa Iskan Fairru	4	2	4	5	4	19
17	M. Abyan Hanif Attaya	5	3	4	5	5	22
18	Muhammad Athalla Sitompul	4	3	3	4	4	18
19	Muhammad Fadhl Oegroeseno	4	3	3	4	4	18
20	Muhammad Zahid Al Kayyis	4	3	3	4	4	18
21	Pandji Aryodhia Basuki	4	3	3	4	5	19
22	Raihan Raza Hadisaputra	5	4	4	4	4	21
23	Rasya Parameswara	4	3	4	4	5	20
24	Shagieff Puakhi Ananta	5	3	4	4	5	21
25	Syabil Rizki Sandri	5	3	4	4	5	21
JUMLAH		109	77	95	106	113	500
NILAI MAX		125	100	100	100	100	625
% thd NILAI MAX		87%	77%	95%	106%	113%	80,0%

Berdasarkan hasil nilai angket dapat dihitung skoring kepuasan pengguna dalam memainkan game yang telah dibuat. Nilai skoring dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Penghitungan Skoring Kepuasan Pengguna

Jumlah Nilai Total Pengujian	562
Jumlah Anak yang Mengisi Angket	28
Jumlah Nilai Maksimal Indikator Penilaian	25
Jml Pertanyaan (5)* nilai max (5)	
Jumlah Kepuasan Maksimal	700
Jml Nilai Maksimal Indikator Penilaian (25) * Jml Anak (28)	
Scoring Kepuasan = $\frac{\text{Jumlah Nilai Total Pengujian}}{\text{Jumlah Kepuasan Maksimal}} \times 100\%$	80%
Scoring Kepuasan = $\frac{562}{700} \times 100\% = 80\%$	

Berdasarkan penghitungan Skoring Kepuasan Pengguna senilai **80%** dapat diartikan dalam kategori penilaian Baik dengan range 61%-80%.

Telah dilakukan juga pengujian implementasi game pada anak-anak di perumahan Griya Ellok 2, Kelurahan Campang Raya, Kecamatan Sukabumi, Kota Bandar Lampung. Penilaian angket dilakukan dengan memberikan respon *emoticon* pada setiap pertanyaan. Hasil nilai pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Nilai Pengujian Angket Anak-anak di Perumahan Griya Ellok 2

No	Nama Anak	Pertanyaan 1	Pertanyaan 2	Pertanyaan 3	Pertanyaan 4	Pertanyaan 5	JUMLAH
1	Abil	4	3	3	4	4	18
2	Aish	4	3	3	4	5	19
3	Azlan	5	4	4	4	4	21
4	Kania	4	2	4	4	5	19
5	Rafa	5	3	4	4	5	21
6	Keke	5	3	4	4	5	21
7	Farhan	4	3	4	5	4	20
8	Anisya	4	2	3	5	5	19
9	Aisha	5	3	4	5	5	22
10	Fahmi	4	4	3	4	5	20
11	Amoura	4	4	4	5	5	22
12	Nala	4	3	4	4	5	20
13	Ratu	4	2	4	3	4	17
14	Stefao	4	4	3	4	4	19
15	Ibrahim	4	3	3	4	4	18
16	Grazia	4	3	5	5	5	22
17	Tyas	5	2	4	4	5	20
18	Denny	5	3	4	5	5	22
19	Fadila	5	4	4	4	4	21
20	Monik	4	2	3	5	4	18
21	Hanan	4	3	3	5	4	19
22	Eshal	4	3	4	5	5	21
23	Qiyya	5	4	4	5	5	23
24	Qiila	5	4	4	5	5	23
25	Zia	4	2	3	4	4	17
JUMLAH		109	76	92	110	115	502
NILAI MAX		125	125	125	125	125	625
% thd NILAI MAX		87%	61%	74%	88%	92%	80,3%

erdasarkan hasil nilai angket dapat dihitung skoring kepuasan pengguna dalam memainkan game yang telah dibuat. Nilai skoring dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Skoring Kepuasan Pengguna Anak-anak Perumahan Griya Ellok 2

Jumlah Nilai Total Pengujian	502
Jumlah Anak yang Mengisi Angket	25
Jumlah Nilai Maksimal Indikator Penilaian	25
Jml Pertanyaan (5)* nilai max (5)	
Jumlah Kepuasan Maksimal	625
Jml Nilai Maksimal Indikator Penilaian (25) * Jml Anak (20)	

$\text{Scoring Kepuasan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Total Pengujian}}{\text{Jumlah Kepuasan Maksimal}} \times 100\%$ $\text{Scoring Kepuasan} = \frac{502}{525} \times 100\% = 80\%$	80,3%
--	-------

Berdasarkan penghitungan Skoring Kepuasan Pengguna senilai **80,3%** dapat diartikan dalam kategori penilaian Baik dengan range 61%-80%.