

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penyusunan dan Pembuatan

Berdasarkan bahan – bahan yang telah dikumpulkan maka *game* dapat dikembangkan sesuai konsep, *storyboard* dan bagan alir. Hasil dari penyusunan dan pembuatan *game* “Tersesat di Hutan Kalimantan” sebagai berikut:

1. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama tidak jauh berbeda dengan desain awal hanya penambahan gambar pada background, tombol dan penambahan tombol panduan. Tombol *load* berfungsi untuk menentukan titik awal *game*. Tombol *new game* berfungsi untuk memulai *game* dari titik paling awal. Tombol *exit* berfungsi untuk keluar dari *game*. Tombol *about us* berfungsi untuk melihat profil tim pengembang. Tombol panduan berfungsi untuk melihat panduan dalam memainkan *game*. Tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Halaman Load



Gambar 4.2. Tampilan Halaman Load

Tampilan halaman load tidak jauh berbeda dari desain awal hanya penambahan gambar pada background dan gambar pada button. Tombol misi 1 apabila ditekan maka akan menuju *scene game* misi 1. Tombol misi 2 apabila ditekan maka akan menuju *scene game* misi 2. Tombol misi 3 apabila ditekan maka akan menuju *scene game* misi 3. Tombol misi 4 apabila ditekan maka akan menuju *scene game* misi 4. Tombol *back* apabila di tekan maka akan kembali ke menu utama. Tampilan halaman load dapat dilihat pada Gambar 4.2.

2. Tampilan Dialog

Tampilan dialog berisi percakapan dari NPC. NPC menceritakan kejadian yang terjadi, memberikan penjelasan mengenai pemilahan logistik dan memberikan misi pada pemain. Tulisan yang ada di kotak dialog muncul satu demi satu per huruf, berbentuk animasi. Tombol lanjut digunakan untuk berpindah ke dialog selanjutnya. Tampilan dialog dapat dilihat pada Gambar 4.3. Kode untuk menggerakkan tulisan dapat dilihat di Lampiran C.



Gambar 4.3. Tampilan Dialog

3. Tampilan Antar Muka *Game*

Tampilan awal *game* tidak jauh berbeda dari desain awal hanya penambahan gambar *icon*, objek 3D, dan Animasi. Tombol pengaturan apabila ditekan akan muncul menu bantuan dan main menu. Tombol tas apabila ditekan akan muncul tampilan inventaris, bisa dilihat pada Gambar 4.6. Tombol misi apabila diklik akan memunculkan keterangan misi, bisa dilihat pada Gambar 4.5. Bar kesehatan akan berkurang apabila pemain memakan tumbuhan beracun, meminum air beracun, kehabisan cairan atau kehabisa energi. Bar stamina akan berkurang apabila pemain berlari dan akan bertambah apabila pemain dalam keadaan berhenti. Bar energi akan berkurang setiap detiknya dan akan bertambah apabila pemain memakan tumbuhan tidak beracun. Bar cairan akan berkurang setiap detiknya dan akan bertambah apabila pemain meminum air yang tidak beracun. Icon indicator akan berubah warna apabila pemain menyorot objek yang bertipe makanan atau minuman. Tampilan awal dapat dilihat pada Gambar 4.4. Kode pengurangan bar secara *real time* dapat dilihat di Lampiran C.



Gambar 4.4. Tampilan Antar Muka Game



Gambar 4.5. Tampilan Antar Muka Misi



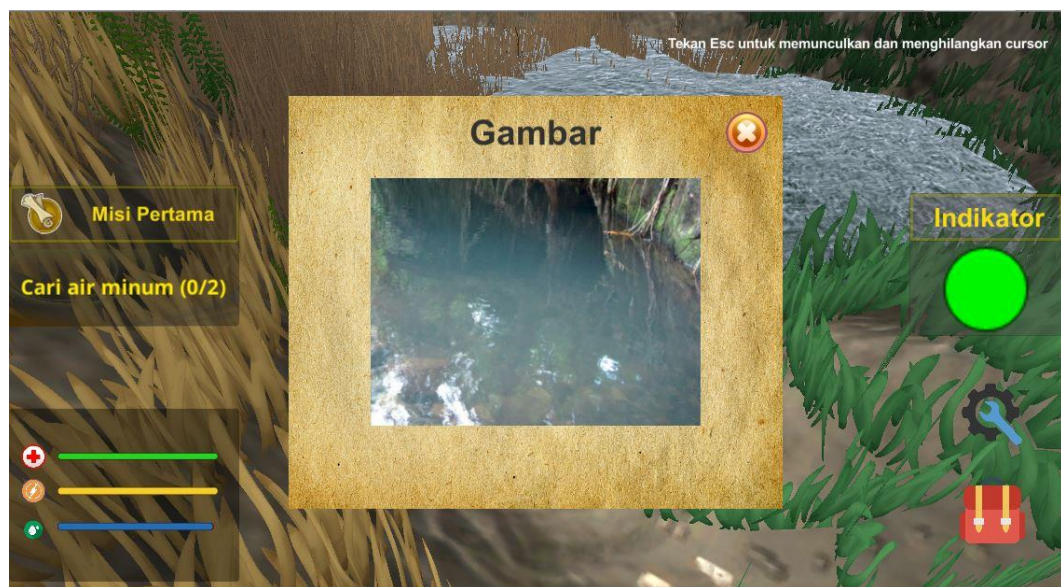
Gambar 4.6. Tampilan Antar Muka Tas

4. Tampilan Ketika Menemukan Air

Ketika indikator berwarna hijau dan pemain melakukan *left-click* pada mouse maka akan muncul kotak yang berisi 4 pilihan yaitu minum, ambil, tes, dan gambar, bisa dilihat pada Gambar 4.7. Ketika memilih minum maka cairan akan bertambah jika tidak beracun, jika beracun maka kesehatan akan berkurang. Ketika memilih ambil maka air akan tersimpan di tas dan angka pencapaian pada misi akan bertambah, apabila angka pencapaian misi sudah tercapai dan lapor ke NPC maka akan muncul pemberitahuan dari NPC jika air mengandung racun, jika tidak maka akan lanjut ke misi berikutnya, bisa dilihat pada Gambar 4.6 dan Gambar 4.11. Ketika memilih tes maka akan muncul pilihan lagi berisi metode pengetesan, bisa dilihat pada Gambar 4.9. Ketika memilih salah satu metode pengujian maka akan muncul hasil pengujian, bisa dilihat pada Gambar 4.10. Ketika melihat gambar maka akan keluar gambar air yang lebih *details* daripada objek 3D, bisa dilihat pada Gambar 4.8. Kode untuk minum, ambil, tes, dan melihat gambar dapat dilihat di Lampiran C.



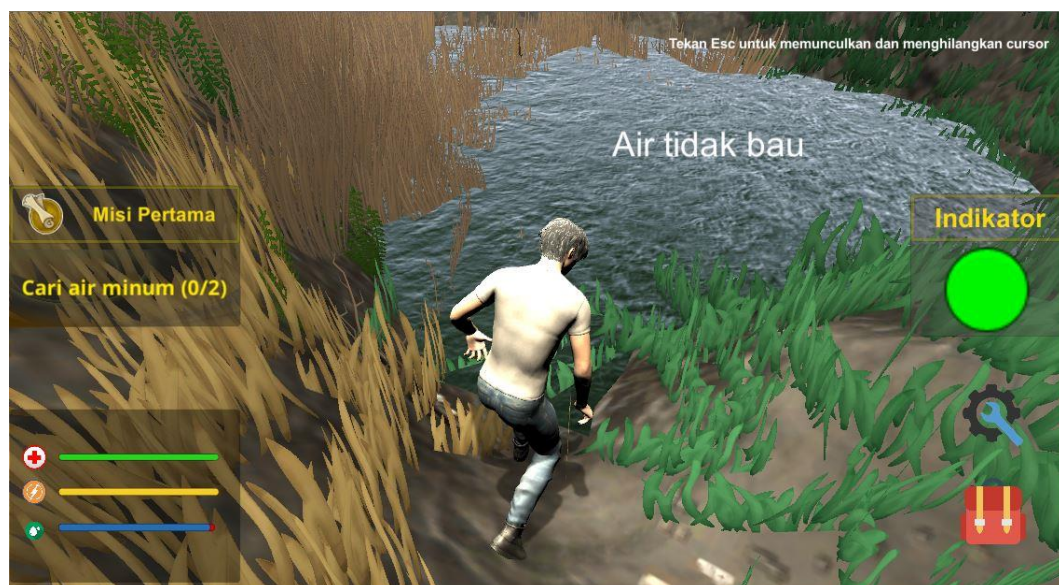
Gambar 4.7. Tampilan Ketika Menemukan Air



Gambar 4.8. Tampilan Menemukan Air Melihat Gambar



Gambar 4.9. Tampilan Menemukan Air Metode Tes



Gambar 4.10. Tampilan Menemukan Air Hasil Uji



Gambar 4.11. Tampilan Menemukan Air Salah Ambil

5. Tampilan Menemukan Makanan

Ketika indikator berwarna hijau karena mendeteksi objek bertipe makanan dan pemain melakukan *left-click* pada mouse maka akan muncul kotak dengan 4 pilihan yaitu makan, ambil, tes, dan gambar, bisa dilihat pada Gambar 4.12. Ketika memilih makan maka energi akan bertambah jika makanan tidak mengandung racun, jika mengandung racun maka kesehatan akan menurun. Ketika memilih ambil maka makanan akan masuk ke tas dan angka pencapaian misi akan bertambah, jika pencapaian misi sudah tercapai dan lapor ke NPC maka akan ada pemberitahuan, jika ada makanan yang mengandung racun, jika tidak maka akan lanjut ke misi berikutnya, tampilan seperti pada Gambar 4.11. Ketika memilih tes maka akan muncul kotak pilihan berisi metode pemilahan makanan seperti Gambar 4.13, jika salah satu metode pemilahan dipilih maka akan muncul hasil pengetesan, bisa dilihat pada Gambar 4.14. Ketika memilih gambar maka akan muncul gambar makanan yang lebih *details* daripada objek 3D, bisa dilihat pada Gambar 4.15. Pemilahan makanan juga dapat menggunakan metode hewan, jika hewan berinteraksi dengan tumbuhan maka kemungkinan tumbuhan itu aman untuk dimakan terutama hewan kera, bisa dilihat pada Gambar 4.16. Kode makan, ambil, metode tes, dan lihat gambar dapat dilihat di Lampiran C.



Gambar 4.12. Tampilan Menemukan Makanan



Gambar 4.13. Tampilan Menemukan Makanan Metode tes



Gambar 4.14. Tampilan Menemukan Makanan Efek Iritasi



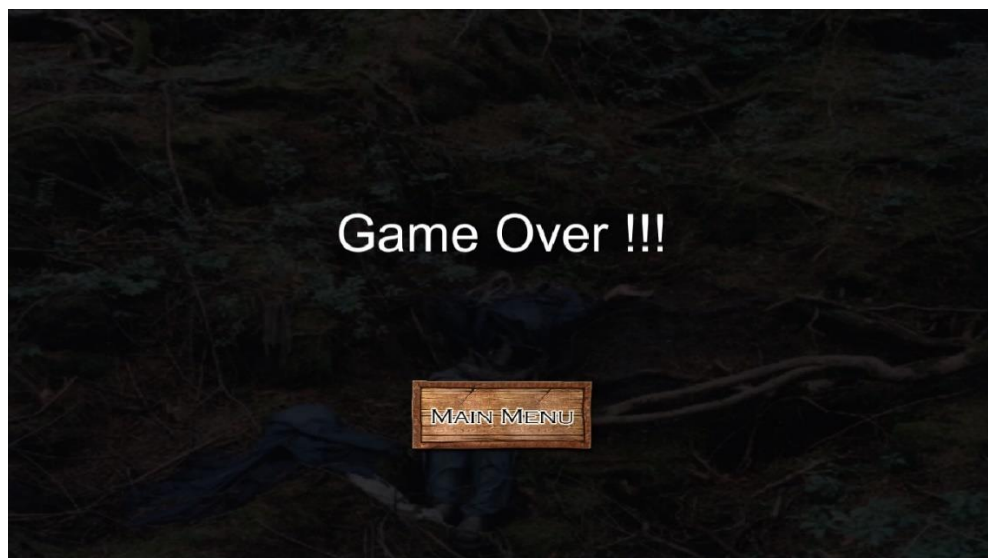
Gambar 4.15. Tampilan Menemukan Makanan Lihat Gambar



Gambar 4.16. Tampilan Menemukan Makanan Metode Hewan

6. Tampilan *Game Over*

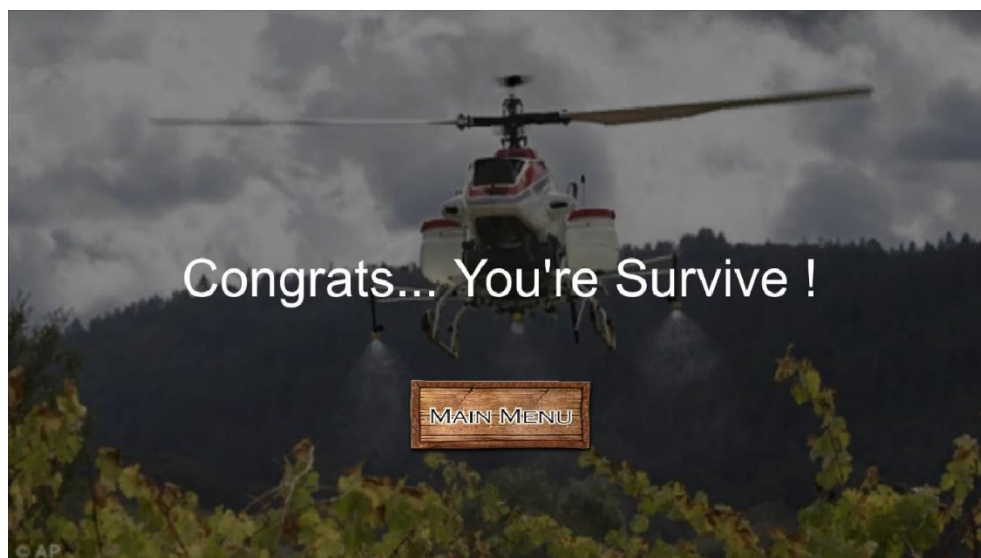
Ketika bar kesehatan habis maka karakter akan mati dan *game* berakhir, tampilan *game over* dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17. Tampilan Game Over

7. Tampilan *Game* Berhasil Diselesaikan

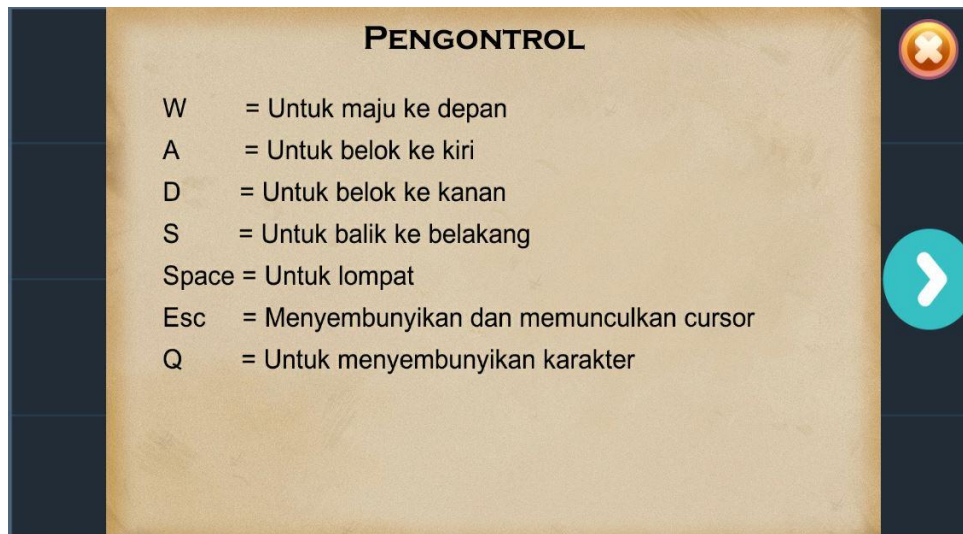
Ketika pemain berhasil menyelesaikan semua misi maka tim penyelamat akan datang dan *game* berhasil diselesaikan, tampilan *game* berhasil diselesaikan dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18. Tampilan Game Berhasil Diselesaikan

8. Tampilan Halaman Panduan

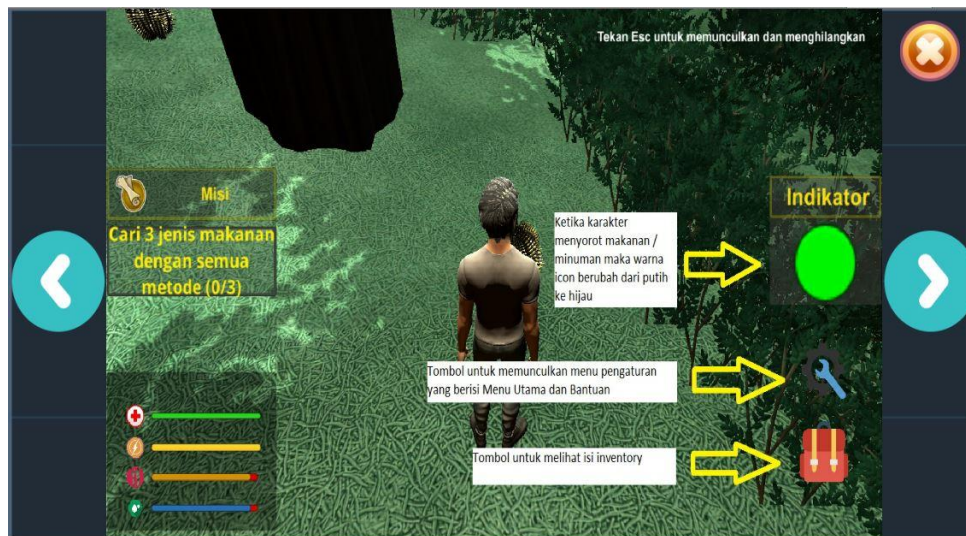
Pada tampilan panduan terdapat panduan untuk menjalankan *game* dan penggunaan fitur – fitur yang ada di *game*. Panduan control *game* seperti fungsi – fungsi tombol pada keyboard dapat dilihat pada Gambar 4.19. Panduan fungsi status bar dan tombol misi dapat dilihat pada Gambar 4.20. Panduan fungsi tombol tas, pengaturan dan icon indikator dapat dilihat pada Gambar 4.21. Panduan cara berinteraksi dengan objek makanan atau minuman dapat dilihat pada gambar 4.22. Panduan cara membuang makanan atau minuman dari inventaris dapat dilihat pada Gambar 4.23. Panduan fungsi fitur makan, ambil, tes dan lihat gambar dapat dilihat pada Gambar 4.22.



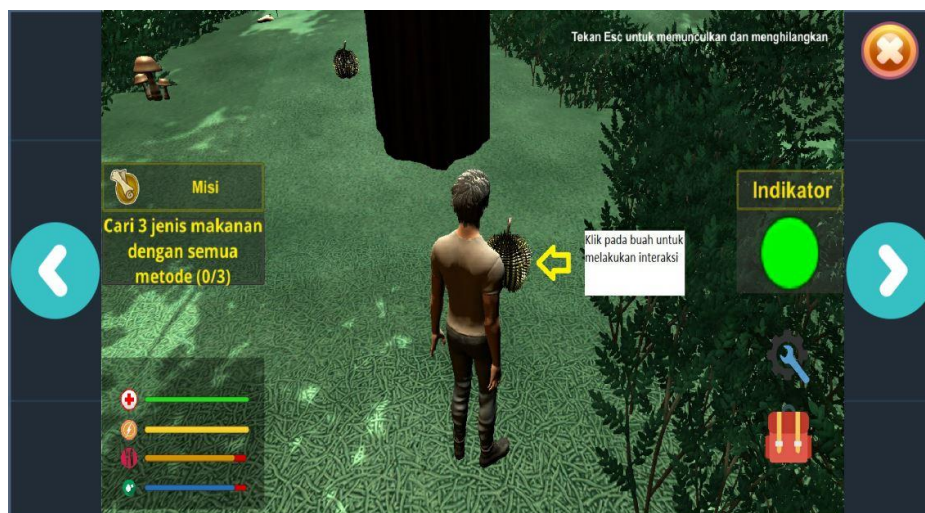
Gambar 4.19. Panduan Pengontrol Game



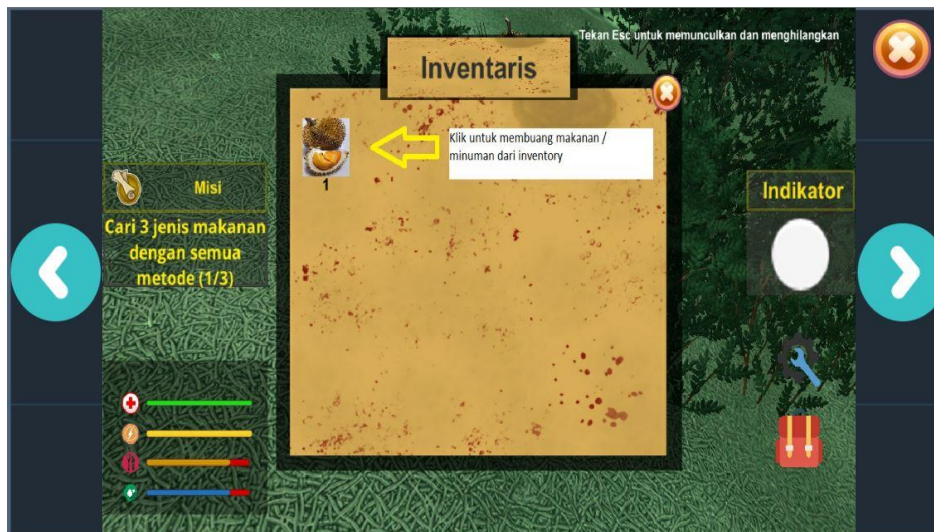
Gambar 4.20. Panduan Fungsi Status Bar dan Tombol Misi



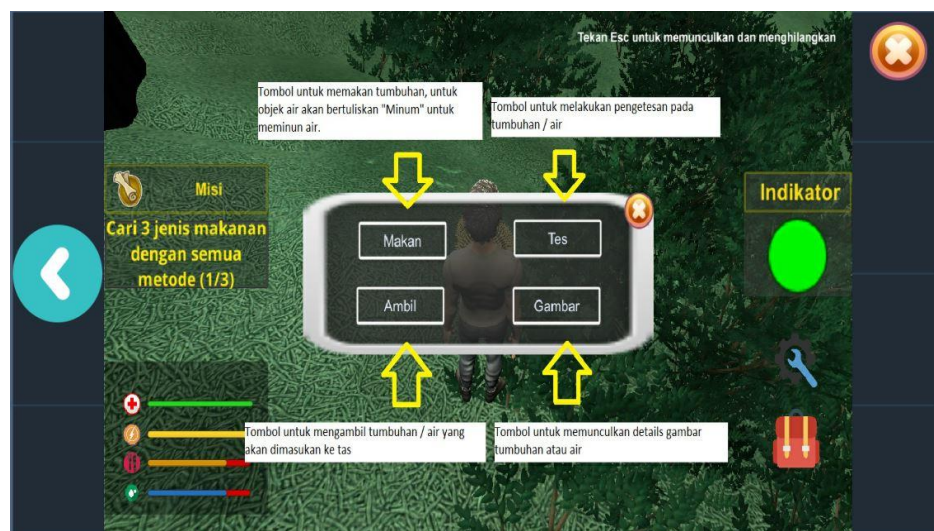
Gambar 4.21. Panduan Fungsi Tas, Pengaturan dan Indikator



Gambar 4.22. Panduan cara berinteraksi dengan objek makanan dan tumbuhan



Gambar 4.23. Panduan cara membuang objek makanan atau minuman dari inventaris



Gambar 4.24. Panduan Penggunaan Fitur Makan, Ambil, Tes dan Gambar

4.2 Pengujian Fitur

4.2.1. Tujuan Pengujian

Dari berbagai fitur yang ada dalam *game* “Tersesat di Hutan Kalimantan” peneliti melakukan pengujian fitur untuk memeriksa fungsionalitas *game* supaya meminimalisir *bug* atau *error*. Sehingga kinerja *game* tersebut dapat diukur dengan

jelas. Pengujian ini juga dapat membantu apa saja yang harus diperbaiki jika terjadi kesalahan pada hasil pengujian.

4.2.2. Metode Pengujian

Dalam pengujian fitur, peneliti menggunakan metode *black box* yang digunakan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak. Dalam pengujian peneliti membuat hasil yang diharapkan dan hasil yang diterima disetiap kasus ujinya. Sehingga bila hasil yang diterima sesuai dengan hasil yang diharapkan maka fitur berhasil diterapkan.

4.2.3. Hasil Pengujian

Hasil pengujian fitur yang dilakukan oleh peneliti sebanyak 47 *test case* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Pengujian Fitur

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
1	Tombol Load	Masuk ke <i>scene</i> load	Ketika diklik, <i>scene</i> dari menu utama berpindah ke <i>scene</i> load.	Berhasil
2	Tombol Misi 1	Masuk ke <i>scene</i> misi 1	Ketika diklik, <i>scene</i> dari load berpindah ke <i>scene</i> misi 1	Berhasil
3	Tombol Misi 2	Masuk ke <i>scene</i> misi 2	Ketika diklik, <i>scene</i> dari load berpindah ke <i>scene</i> misi 2	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
4	Tombol Misi 3	Masuk ke <i>scene</i> misi 3	Ketika diklik, <i>scene</i> dari load berpindah ke <i>scene</i> misi 3	Berhasil
5	Tombol Misi 4	Masuk ke <i>scene</i> misi 4	Ketika diklik, <i>scene</i> dari load berpindah ke <i>scene</i> misi 4	Berhasil
6	Tombol New <i>Game</i>	Masuk ke <i>scene</i> misi 1	Ketika diklik, <i>scene</i> berpindah dari menu utama ke <i>scene</i> misi 1	Berhasil
7	Tombol About Us	Masuk ke <i>scene</i> about us	Ketika diklik, <i>scene</i> berpindah dari menu utama ke <i>scene</i> about us	Berhasil
8	Tombol Exit	<i>Game</i> berhenti beroperasi	Ketika di klik, <i>game</i> berhenti beroperasi	Berhasil
9	Misi 1 Selesai	Masuk ke <i>scene</i> misi 2	Ketika misi berhasil diselesaikan dan pemain melapor ke NPC maka	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
			akan berpindah ke <i>scene</i> misi 2	
10	Misi 2 Selesai	Masuk ke <i>scene</i> misi 3	Ketika misi berhasil diselesaikan dan pemain melapor ke NPC maka akan berpindah ke <i>scene</i> misi 3	Berhasil
11	Misi 3 Selesai	Masuk ke <i>scene</i> misi 4	Ketika misi berhasil diselesaikan dan pemain melapor ke NPC maka akan berpindah ke <i>scene</i> misi 4	Berhasil
12	Misi 4 Selesai	Masuk ke <i>scene game</i> berhasil diselesaikan	Ketika misi berhasil diselesaikan dan pemain melapor ke NPC maka akan berpindah ke <i>scene game</i> berhasil diselesaikan	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
13	Dialog NPC	Muncul kotal dialog beserta text	Ketika masuk ke setiap <i>scene</i> misi, kotak dialog keluar dengan text berisi penjelasan dan arahan misi	Berhasil
14	Tombol Next pada Dialog	Memunculkan kalimat selanjutnya pada kotak dialog, jika kalimat habis maka kotak dialog akan tertutup dan antar muka <i>game</i> akan keluar	Ketika tombol next diklik maka kalimat dari NPC berganti dengan kalimat selanjutnya dan ketika kalimat habis maka dialog akan tertutup dan memunculkan Antar Muka <i>game</i>	Berhasil
15	Bar Kesehatan	Berkurang jika mengonsumsi makanan atau minuman beracun, kehabisan cairan, atau kehabisan energi	Ketika mengonsumsi makanan atau minuman beracun bar kesehatan berkurang. Ketika bar cairan atau energi habis bar kesehatan berkurang	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
16	Bar Stamina	Berkurang jika karakter berlari	Ketika karakter berlari bar stamina berkurang	Berhasil
17	Bar Energi	Berkurang setiap detiknya dan bertambah jika mengonsumsi makanan	Ketika <i>game</i> berjalan bar energi berkurang setiap detiknya dan energi bertambah ketika karakter mengonsumsi makanan	Berhasil
18	Bar Cairan	Berkurang setiap detiknya dan bertambah jika mengonsumsi minuman	Ketika <i>game</i> berjalan bar cairan berkurang setiap detiknya dan cairan bertambah ketika karakter mengonsumsi minuman	Berhasil
20	Icon Indikator	Berubah warna ketika pemain menyorot objek bertipe makanan atau minuman	Ketika pemain menyorot objek yang bertipe minuman atau makanan icon indikator berubah warna	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
21	Tombol Misi	Muncul kotak pesan yang berisi instruksi penyelesaian misi	Ketika pemain mengklik tombol misi keluar kotak pesan berisi instruksi penyelesaian misi	Berhasil
22	Tombol Pengaturan	Keluar menu navigasi berisi bantuan dan menu utama	Ketika pemain mengklik tombol pengaturan keluar menu navigasi berisi bantuan dan menu utama	Berhasil
23	Tombol Tas	Keluar kotak inventaris berisi daftar makanan atau minuman yang diambil	Ketika pemain mengklik tombol tas keluar kotak inventaris berisi daftar makanan atau minuman yang diambil	Berhasil
24	Animasi Lari	Keluar gerakan animasi lari pada karakter ketika menekan tombol arah atas pada keyboard	Ketika pemain menekan tombol arah atas pada keyboard keluar gerakan animasi lari pada karakter	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
24	Animasi Lompat	Keluar gerakan animasi lompat pada karakter ketika pemain menekan tombol space pada keyboard	Ketika pemain menekan tombol space pada keyboard keluar gerakan animasi lompat pada karakter	Berhasil
25	Animasi Makan	Keluar gerakan animasi makan pada karakter ketika pemain menggunakan fitur makan	Ketika pemain menggunakan fitur makan keluar gerakan animasi makan pada karakter	Berhasil
26	Animasi Minum	Keluar gerakan animasi minum pada karakter ketika pemain menggunakan fitur minum	Ketika pemain menggunakan fitur minum keluar gerakan animasi minum pada karakter	Berhasil
27	Animasi Ambil	Keluar gerakan animasi ambil pada karakter ketika pemain menggunakan fitur ambil	Ketika pemain menggunakan fitur ambil keluar gerakan animasi ambil pada karakter	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
28	Animasi Belok Kanan	Keluar gerakan animasi belok kanan pada karakter ketika pemain menekan tombol arah kanan pada keyboard	Ketika pemain menekan tombol arah kanan pada keyboard keluar gerakan animasi belok kanan pada karakter	Berhasil
29	Animasi Belok Kiri	Keluar gerakan animasi belok kiri pada karakter ketika pemain menekan tombol arah kiri pada keyboard	Ketika pemain menekan tombol arah kiri pada keyboard keluar gerakan animasi belok kiri pada karakter	Berhasil
30	Makan	Bar energi bertambah ketika pemain mengonsumsi makanan tidak beracun dan bar kesehatan berkurang ketika pemain mengonsumsi makanan beracun	Ketika pemain mengonsumsi makanan tidak beracun bar energi bertambah dan ketika pemain mengonsumsi makanan beracun bar kesehatan berkurang	Berhasil
31	Minum	Bar cairan bertambah ketika pemain mengonsumsi	Ketika pemain mengonsumsi minuman tidak	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
		minuman tidak beracun dan bar kesehatan berkurang ketika pemain mengonsumsi minuman beracun	beracun bar cairan bertambah dan ketika pemain mengonsumsi minuman beracun bar kesehatan berkurang	
32	Lihat Gambar	Keluar kotak berisi gambar objek yang diklik ketika pemain menggunakan fitur lihat gambar	Ketika pemain menggunakan fitur lihat gambar keluar kotak berisi gambar objek yang diklik	Berhasil
33	Ambil	Makanan atau minuman masuk ke dalam tas dan angka pencapaian misi bertambah	Ketika pemain menggunakan fitur ambil maka makanan atau minuman akan masuk ke tas dan angka pencapaian misi akan bertambah	Berhasil
34	Buang Isi Tas	Jumlah makanan atau minuman yang berada di daftar inventaris berkurang dan icon makanan	Ketika icon pada daftar inventaris diklik jumlah makanan atau minuman yang	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
		atau minuman hilang dari daftar inventaris apabila jumlahnya kurang dari 0	berada di daftar inventaris berkurang dan icon makanan atau minuman hilang dari daftar inventaris apabila jumlahnya kurang dari 0	
35	Skor Pencapaian Misi	Keluar perintah misi untuk melapor ke <i>NPC</i> , jika makanan atau minuman yang dibawa mengandung racun maka ada notifikasi untuk membuangnya dan mencari lagi	Ketika skor pencapaian misi tercapai keluar perintah misi untuk melapor ke <i>NPC</i> , jika makanan atau minuman yang dibawa mengandung racun keluar notifikasi untuk membuangnya dan mencari lagi	Berhasil
36	Tumbuhan atau Minuman Diklik	Keluar kotak pilihan yang terdiri dari 4 tombol yaitu makan,	Ketika pemain mengklik tumbuhan atau minuman yang	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
		minum, tes, dan gambar	ditemukan keluar kotak pilihan yang terdiri dari 4 tombol yaitu makan, minum, tes, dan gambar	
37	Tes	Keluar kotak pilihan berisi beberapa metode tes	Ketika pemain menggunakan fitur tes keluar kotak pilihan berisi beberapa metode tes	Berhasil
38	Tes Bau Air	Keluar notifikasi efek dari pengetesan bau air	Ketika pemain memilih metode tes bau air keluar notifikasi efek dari pengetesan bau air seperti “Bau belerang”, “Tidak berbau”, dsb	Berhasil
39	Tes Suhu Air	Keluar notifikasi efek dari pengetesan suhu air	Ketika pemain memilih metode tes suhu air keluar notifikasi efek dari pengetesan suhu air seperti “Terasa	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
			panas”, “Suhu normal”, dsb	
39	Tes Rasa Makanan	Keluar notifikasi efek dari pengetesan rasa makanan	Ketika pemain memilih metode tes rasa makanan keluar notifikasi efek dari pengetesan rasa makanan seperti “Pahit”, “Manis”, dsb	Berhasil
40	Tes Warna Getah	Keluar kotak dengan gambar getah, dengan warna getah yang jelas	Ketika pemain memilih metode tes warna getah keluar kotak dengan gambar getah, dengan warna getah yang jelas	Berhasil
41	Tes Iritasi	Keluar langkah – langkah yang harus dilakukan beserta efeknya, jika mengalami iritasi maka metode pengetesan berhenti.	Ketika pemain memilih metode tes iritasi keluar langkah – langkah yang harus dilakukan beserta efeknya seperti memisahkan	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
			bagian tumbuhan, menaruh bagian tumbuhan ke bibir, dsb. jika mengalami iritasi maka metode pengetesan berhenti.	
42	Tombol Bantuan	Keluar papan berisi pedoman untuk menjalankan <i>game</i>	Ketika pemain mengklik tombol bantuan keluar papan berisi pedoman untuk menjalankan <i>game</i>	Berhasil
43	Tombol Menu Utama	Kembali ke <i>scene</i> menu utama	Ketika pemain mengklik tombol menu utama <i>scene</i> berpindah ke <i>scene</i> menu utama dari <i>scene</i> misi	Berhasil
44	Tombol Panduan di Menu Utama	Masuk ke <i>scene</i> panduan	Ketika pemain mengklik tombol panduan di main menu, <i>scene</i> berpindah dari	Berhasil

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diterima	Status
			menu utama ke panduan	
45	Tombol Panduan di <i>Scene Game</i>	Menampilkan papan berisikan panduan bermain game	Ketika pemain mengklik tombol panduan di dalam <i>scene game</i> , papan berisikan panduan bermain game tampil	Berhasil
46	Tombol Lanjut pada Panduan	Menampilkan panduan bermain game berikutnya	Ketika mengklik tombol lanjut, tampil panduan bermain game berikutnya	Berhasil
47	Tombol Kembali pada Panduan	Menampilkan panduan bermain game sebelumnya	Ketika mengklik tombol kembali, tampil panduan bermain game sebelumnya	Berhasil

4.2.4. Kesimpulan

Dari proses pengujian yang telah dilakukan, didapati semua fitur telah berjalan dengan baik, sehingga dari segi fitur peneliti simpulkan bahwa *game* ini sudah siap untuk digunakan dan memiliki kinerja yang baik.

4.3 Pengujian Efektivitas Media Pembelajaran

4.3.1 Tujuan Pengujian

Pengembangan *game* simulasi 3D untuk memilah logistik di hutan Kalimantan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pengguna dalam hal memilah logistik. Untuk mengetahui pengetahuan pengguna meningkat atau tidak maka dilakukan pengujian ini, sehingga dapat mengetahui efektivitas metode pembelajaran memilah logistik menggunakan *game* simulasi.

4.3.2 Metode Pengujian

Metode yang dipakai dalam pengujian ini adalah *pretest* dan *posttest*. Dengan metode ini peneliti dapat membandingkan tingkat pengetahuan pengguna dalam memilah logistik di hutan sebelum memainkan *game* dan sesudah memainkan *game*. Peneliti menggunakan teknik kuesioner dalam mengumpulkan data. Soal pada kuesioner *pretest* dan *posttest* terdiri dari 20 pertanyaan mengenai pemilahan logistik, soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Lampiran D.

4.3.3 Target Pengujian

Untuk pengujian efektivitas media pembelajaran menggunakan *game* simulasi ini, peneliti menggunakan responden remaja akhir (17 – 21 tahun) dan dewasa awal (21-40 tahun) sebanyak 30 orang. Karena pada umumnya yang sering berhadapan dengan alam liar adalah para pecinta alam dan kebanyakan partisipan pecinta alam adalah dari orang dewasa. Seperti yang dapat diketahui, banyak universitas yang memiliki komunitas pecinta alam seperti Mapala UMY, MAPAGAMA, SATU BUMI, Mapala Silvagama, Mapala UI dan sebagainya. Hasil wawancara dengan beberapa orang yang pernah mendaki gunung juga mengatakan bahwa kebanyakan pesertanya juga beranggotakan orang dewasa.

Dalam mencari responden peneliti menggunakan metode non-probability sampling dengan metode distribusi kuesioner purposeful sampling. Peneliti menggunakan metode distribusi kuesioner ini karena pada materi kuesioner ini memerlukan responden dengan kriteria umur tertentu, sehingga peneliti mencari responden yang mudah ditemui berdasarkan umur.

4.3.4 Prosedur Pengujian

Dalam proses pengujian efektivitas media pembelajaran *game* simulasi ini peneliti melakukan pengujian terhadap responden satu demi satu, alur pengujian dilakukan sebagai berikut:

1. Peneliti memperkenalkan diri dan memberikan sedikit pemahaman tentang cara menggunakan *game* yang diuji.
2. Peneliti memberikan responden soal *pretest* untuk dikerjakan sampai selesai.
3. Setelah selesai menjawab soal *pretest*, peneliti meminta responden memainkan *game* “Tersesat di Hutan Kalimantan” selama 30 menit.
4. Saat responden sedang memainkan *game*, peneliti memberikan arahan ketika responden kebingungan dalam menjalankan *gamenya*, tanpa memberi jawaban terhadap misi *game* yang sedang dijalankan.
5. Setelah responden selesai memainkan *game* selama 30 menit peneliti memberikan soal *posttest* untuk dikerjakan.

Dokumentasi mengenai berlangsungnya penelitian efektivitas media pembelajaran ini dapat dilihat pada Lampiran E.

4.3.5 Hasil Pengujian

Setelah prosedur pengujian dilakukan, didapat hasil dari pengujian efektivitas media pembelajaran sebelum memainkan *game* dan sesudah memainkan *game*. Hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 4.2. Soal *pretest* dan *posttest* dapat dilihat di lampiran D.

Tabel 4.2. Hasil Soal Pretest dan Posttest

No	Nama Responden	Umur	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	Responden 1	23	60	75
2	Responden 2	22	65	75

No	Nama Responden	Umur	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
3	Responden 3	23	55	85
4	Responden 4	21	50	80
5	Responden 5	19	55	75
6	Responden 6	21	50	85
7	Responden 7	22	60	80
8	Responden 8	21	75	90
9	Responden 9	22	65	85
10	Responden 10	21	50	75
11	Responden 11	22	55	75
12	Responden 12	22	45	75
13	Responden 13	22	60	75
14	Responden 14	22	50	70
15	Responden 15	22	65	80
16	Responden 16	22	45	70
17	Responden 17	22	55	75
18	Responden 18	22	60	80
19	Responden 19	22	50	75
20	Responden 20	21	65	85

No	Nama Responden	Umur	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
21	Responden 21	22	40	70
22	Responden 22	23	70	85
23	Responden 23	22	60	75
24	Responden 24	22	55	75
25	Responden 25	23	65	80
26	Responden 26	22	55	70
27	Responden 27	23	50	75
28	Responden 28	18	65	80
29	Responden 29	22	45	70
30	Responden 30	22	60	75
Jumlah Total			1700	2320
Rata – rata			56,666	77,333

4.3.6 Pembahasan

Dari hasil pengujian efektivitas media pembelajaran sebelumnya dapat diambil nilai rata-ratanya dan dihitung hasil persentase kenaikan dari pengujian pertama ke pengujian kedua. Hasil persentase kenaikan tersebut dihitung menggunakan rumus yang diambil dari [46], dengan hasil penghitungan sebagai berikut:

$$\text{Presentase Kenaikan} = \left(\frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{\bar{x}_1} \right) \times 100$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Nilai rata – rata hasil *pretest*

\bar{x}_2 = Nilai rata – rata hasil *posttest*

Untuk perhitungannya :

$$\begin{aligned} \text{Presentase Kenaikan} &= \left(\frac{(77,333-56,666)}{56,666} \right) \times 100 \\ &= \left(\frac{(20,667)}{56,666} \right) \times 100 \\ &= (0,364) \times 100 \\ &= 36,471\% \end{aligned}$$

Dari hasil pengujian perhitungan diatas didapatkan 36,471% kenaikan nilai rata-rata..

Selain menggunakan tabel dan presentase kenaikan rata – rata, untuk membuktikan perbedaan signifikan antara nilai rata – rata pretest dan posttest penulis juga menggunakan metode pengolahan data yaitu Paired-Samples T-Test menggunakan *tool* SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Metode ini digunakan untuk membandingkan nilai rata – rata dari dua sampel data yang terkait.

Metode ini membandingkan perbedaan rata – rata nilai ke nol. Itu tergantung pada perbedaan rata – rata, variabilitas perbedaan dan jumlah data. Setelah peneliti melakukan pengolahan data dengan metode ini dengan tingkat kepercayaan (confidence interval) sebesar 95% maka didapat hasil seperti yang terlihat pada Gambar 3.43.

→ T-Test

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Posttest	77.3333	30	5.37127	.98066
	Pretest	56.6667	30	8.23505	1.50351

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Posttest & Pretest	30	.669	.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Lower	Upper				
Pair 1	Posttest - Pretest	20.66667	6.12138	18.38091	22.95243	18.492	29	.000	

Gambar 3.20. Hasil Analisis Paired T-Test

Interpretasi hasil *paired t-test* :

1. Pada tabel *Paired Samples Statistics* di Gambar 3.43. terlihat bahwa nilai rata – rata *pretest* sebesar 56,6667 dan nilai rata – rata *posttest* sebesar 77,3333 yang artinya mengalami peningkatan sebesar 20,6666. Standar deviasi menunjukkan variasi data pada setiap variabel. Dari data tersebut dapat dilihat standar deviasi menunjukkan nilai pada *pretest* sebesar 5,37127, nilai pada *posttest* sebesar 8,23505 dan N menunjukkan banyaknya data, yaitu 20 data.
2. Pada tabel *Paired Samples Corelations* di Gambar 4.44 menunjukkan hasil korelasi antara dua variabel dengan angka ,669 dengan nilai signifikan ,000. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi antara dua variabel adalah erat.
3. Pada tabel *Paired Samples Test* di Gambar 4.44 di interprestasikan sebagai berikut :

a) Hipotesis

H_0 : Nilai rata – rata *pretest* dan *posttest* adalah sama atau tidak ada perbedaan secara nyata.

H_1 : Nilai rata – rata *pretest* dan *posttest* adalah berbeda atau tidak sama secara nyata.

b) Tingkat Kepercayaan

Pada tingkat kepercayaan 95% maka nilai alpanya adalah 5% atau 0,05.

c) Daerah Kritis

Untuk menentukan keputusan, dapat digunakan metode perbandingan antara nilai signifikan dan nilai alpha. Ketentuannya sebagai berikut :

- Jika nilai sig > 0,05 maka gagal tolak H₀ (terima H₀), tidak ada perbedaan signifikan pada kedua variabel.
- Jika nilai sig < 0,05 maka tolak H₀ (terima H₁), ada perbedaan signifikan pada kedua variabel.

d) Keputusan

Karena nilai nilai signifikansi yang muncul pada hasil *t-test* adalah 0,000 maka : $0,000 < 0,05$ (tolak H₀, terima H₁)

e) Kesimpulan

Berdasarkan keputusan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa dengan tingkat kepercayaan 95% , terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan nilai *posttest*.

4.3.7 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian efektivitas media pembelajaran, didapatkan hasil bahwa nilai rata – rata antara *pretest* dan *posttest* mengalami kenaikan dengan presentase kenaikan sebesar 36,47% dan nilai rata - rata antara *pretest* dan *posttest* memiliki perbedaan signifikan yang dibuktikan dari hasil *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikan ,000 (sangat kecil). Dengan hasil tersebut yang menunjukkan bahwa nilai rata – rata *pretest* dan *posttest* mengalami kenaikan yang signifikan, terlihat bahwa *game* “Tersesat di Hutan Kalimantan” mampu meningkatkan pengetahuan mengenai pemilahan logistik.