BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Proses implementasi adalah tahapan dimana aplikasi yang dibangun dan dirancang lalu di uji kelayakannya. pemograman pada pembuatan aplikasi *game* lawan diare ini menggunakan tool Adobe Flash Professional CS 5.

4.2 Perangkat Pendukung yang Digunakan

Dalam proses pembangunan aplikasi *game* lawan diare, tentunya membutuhkan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Berikut spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

4.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan selama implementasi dan pengujian aplikasi *game* lawan diare ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. CPU : AMD phennom II X4 955 Processor 3.20 Ghz
2. Memory : 2 GB
3. VGA : NVIDIA GeForce GT 630 2 GB
4. Keyboard : 1 Buah
5. Speaker : 1 Buah
6. Mouse : 1 Buah

4.2.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi dan pengujian *game* lawan diare menggunakan adobe flash player.

4.3 Implementasi Aplikasi

File yang terdapat dalam *game* lawan diare ini, dibungkus menjadi satu dalam format .swf (flash movie). Berikut langkah-langkah untuk menjalankan aplikasi *game* lawan diare:

1. Klik 2 kali pada aplikasi yang bernama LawanDiare.swf didalam folder yang bernama program.
2. Akan tampil jendela permainan dengan logo lawan diare, berarti *game* lawan diare sudah dapat dimainkan.

4.4 Implementasi Antar Muka

Adapun implementasi antar muka ini bertujuan untuk menampilkan tampilan dari *game* Lawan Diare, berikut adalah tampilan berupa gambar-gambar yang terdapat dalam *game* tersebut.

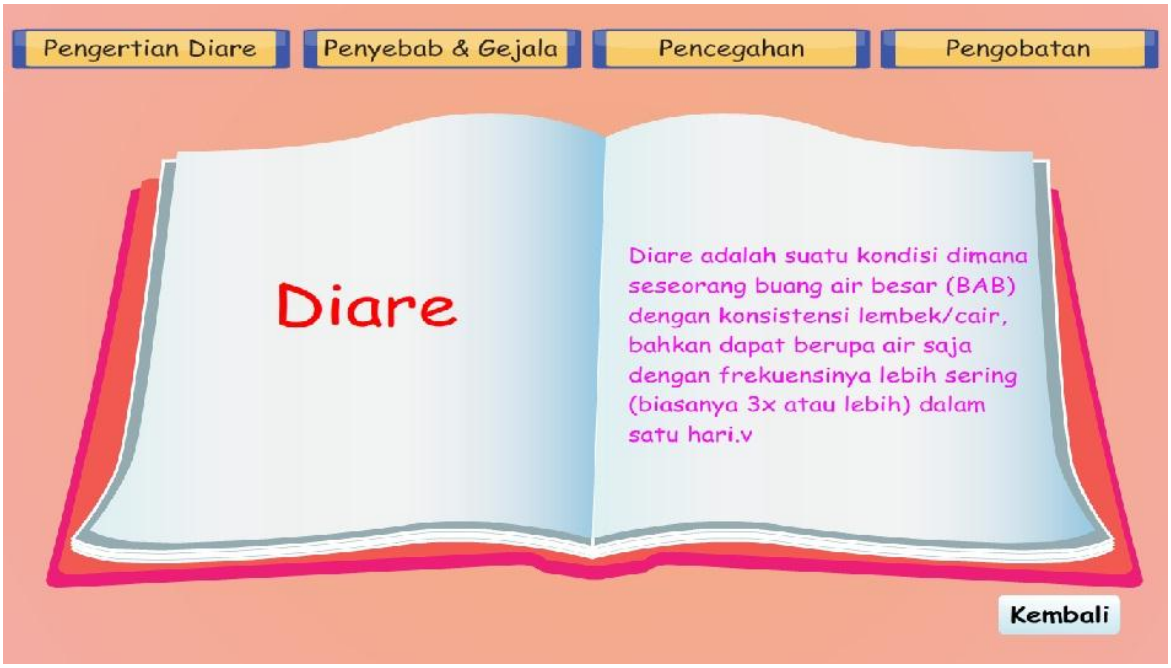
4.4.1 Tampilan Menu Credits



Gambar 4. 1 Tampilan Menu Credits

Layar ini berfungsi untuk menampilkan tampilan menu credits, dimana di dalamnya tersedia informasi mengenai *game* Lawan Diare.

4.4.2 Tampilan Menu Materi Diare



Gambar 4. 2 Tampilan Menu Materi Diare

Layar ini berfungsi untuk menampilkan tampilan menu materi diare, dimana di dalamnya tersedia informasi mengenai masalah diare, dimulai dari pengertian diare, penyebab & gejala, pencegahan dan pengobatan diare.

4.4.3 Tampilan Menu Petunjuk



Gambar 4. 3 Tampilan Menu Petunjuk

Layar ini berfungsi untuk menampilkan tampilan menu petunjuk permainan *game* Lawan Diare, dimana di dalamnya tersedia informasi mengenai petunjuk-petunjuk permainan, dimulai dari informasi petunjuk kontrol dan petunjuk level.

4.4.4 Tampilan Menu Petunjuk Kontrol



Gambar 4. 4 Tampilan Menu Petunjuk Kontrol

Layar ini berfungsi untuk menampilkan tampilan menu petunjuk kontrol, menampilkan petunjuk kontrol dari *game* Lawan Diare agar memudahkan pengguna dalam memainkan *game*.

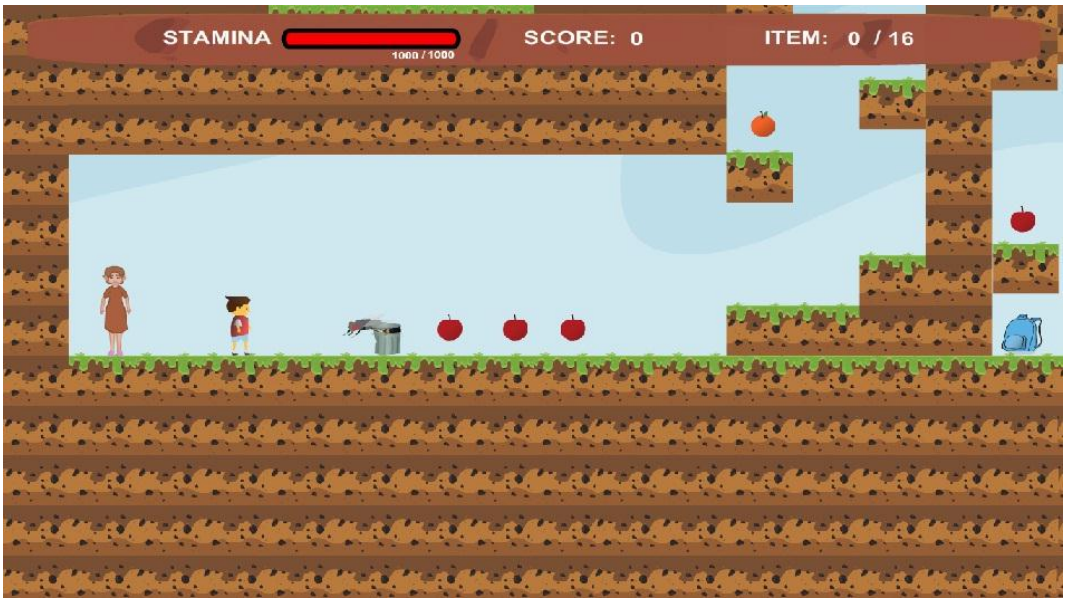
4.4.5 Tampilan Menu Petunjuk Level

Layar ini berfungsi untuk menampilkan tampilan menu petunjuk level, menampilkan petunjuk level dari *game* Lawan Diare agar memudahkan pengguna dalam memahami level-level dalam *game*.



Gambar 4. 5 Tampilan Menu Petunjuk Level

4.4.6 Tampilan Permainan

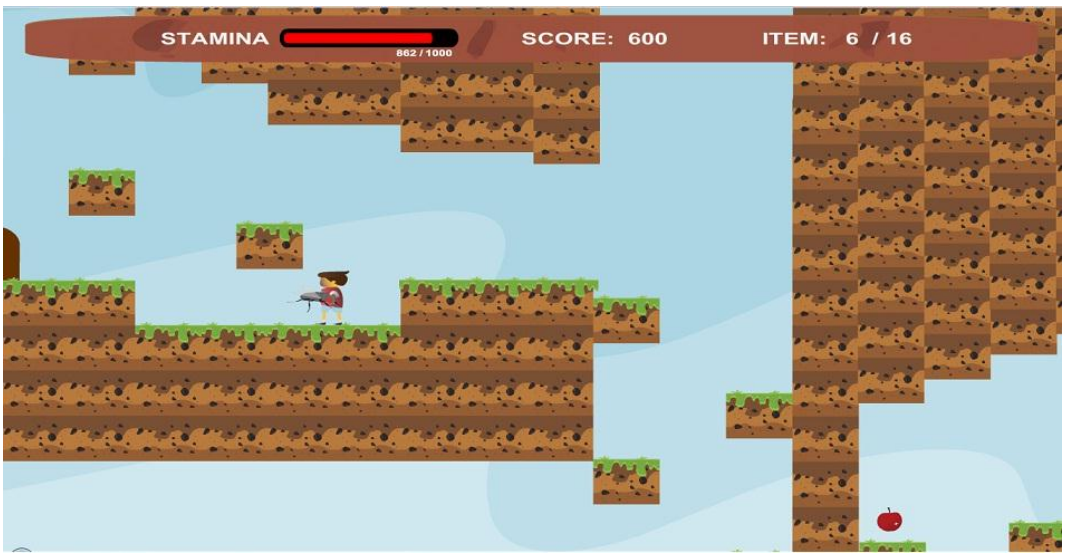


Gambar 4. 6 Tampilan Permainan

Layar menampilkan permainan dimana pemain harus menembak mengalahkan lalat, bergerak ke kiri, kanan, melompat, mengumpulkan item di perjalanan untuk mendapatkan *score*.

4.4.7 Tampilan Perhitungan Stamina *Hero*

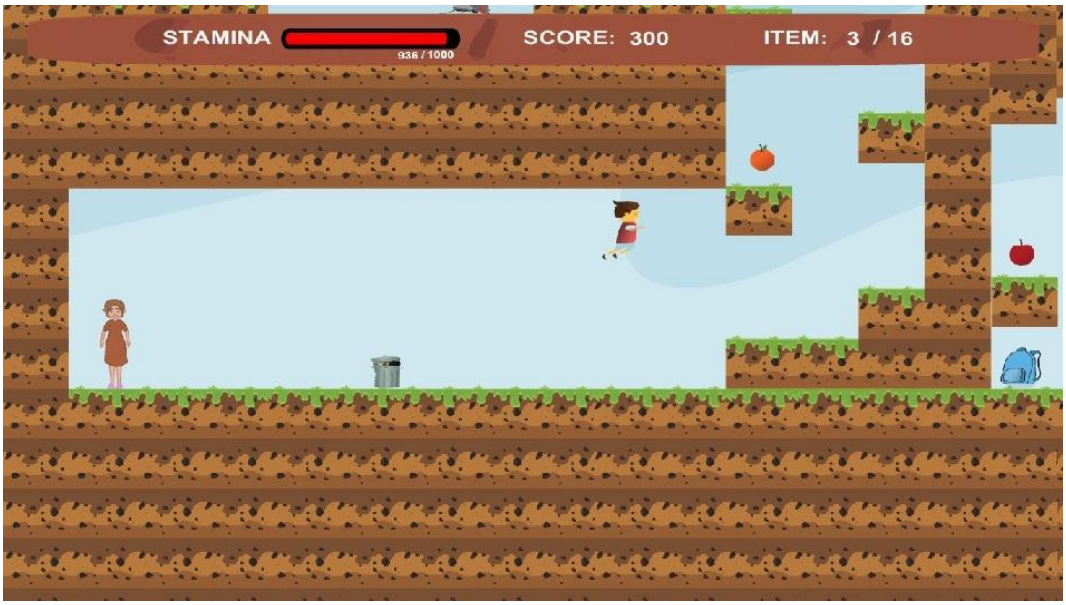
Layar permainan menampilkan pengurangan stamina *hero* apabila terkena atau menyentuh lalat dan rintangan dalam permaianan.



Gambar 4. 7 Tampilan Perhitungan Stamina *Hero*

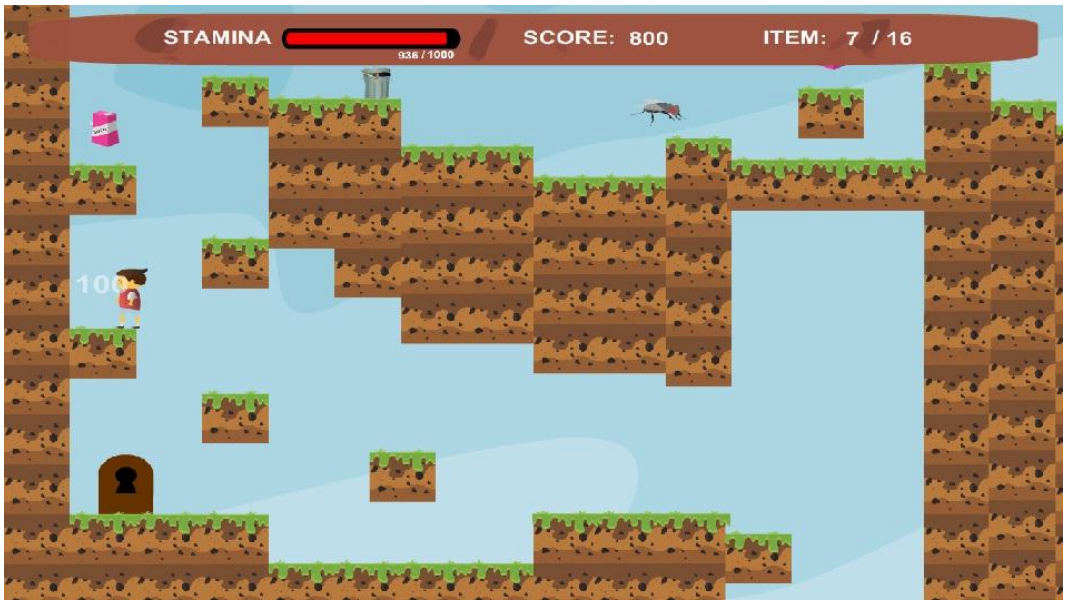
4.4.8 Tampilan Pergerakan *Hero*

Layar permainan menampilkan pergerakan dari hero apabila pemain sendiri menggerakan hero dengan cara menekan tombol navigasi yang sudah diatur untuk bergerak.



Gambar 4. 8 Tampilan Pergerakan *Hero*

4.4.9 Tampilan Perhitungan Score



Gambar 4. 9 Tampilan Perhitungan *Score*

4.4.10 Tampilan Memilih Makanan Sehat



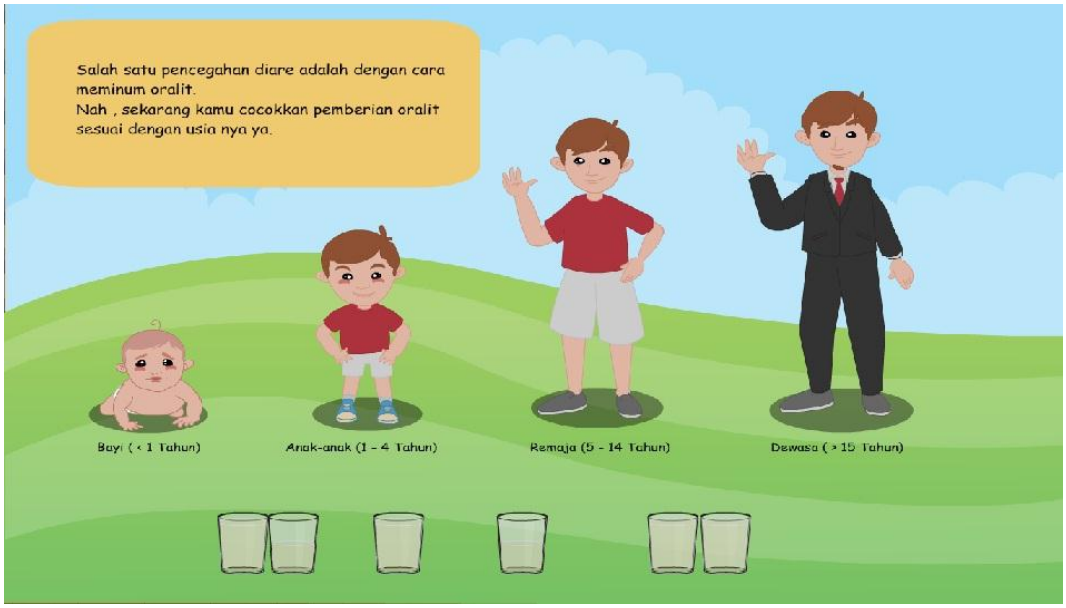
Gambar 4. 10 Tampilan Memilih Makanan Sehat

4.4.11 Tampilan Membersihkan Sampah



Gambar 4. 11 Tampilan Membersihkan Sampah

4.4.12 Tampilan Penyajian Oralit



Gambar 4. 12 Tampilan Penyajian Oralit

Layar Permainan menampilkan masing-masing mini game sesuai dengan level permainan, level 1 layar menanpilkan mini game packing perbekalan, level 2 yaitu membersihkan sampah dan yang ketiga adalah mini game penyajian oralit.

4.4.13 Tampilan *Enemy* AI



Gambar 4. 13 Tampilan *Enemy* AI

4.5 Pengujian

Pengujian adalah hal yang dilakukan untuk mengetahui letak kekurangan atau kesalahan pada aplikasi yang dibangun, pengujian di maksud untuk mengetahui aplikasi atau perangkat lunak yang di buat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan dari perancangan perangkat lunak.

4.5.1 Pengujian *Black Box*

Pada tahap ini, pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi permainan Lawan Diare telah berjalan dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

4.5.1.1 Skenario Pengujian *Black Box*

Skenario pengujian *black box* menjelaskan pengujian terhadap sistem yang ada pada aplikasi *game* Lawan Diare. Skenario pengujian dari aplikasi *game* lawan diare dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 Skenario Pengujian *Black Box*

NO	Komponen yang di uji	Skenario pengujian	Jenis pengujian
1	Logo Utama	Masuk ke menu utama	*Black Box*
2	Menu Utama	Memilih menu credits	*Black Box*
		Memilih menu petunjuk	*Black Box*
		Memilih menu materi diare	*Black Box*
		Memilih menu mulai main	*Black Box*
3	Menu Credits	Masuk ke menu credits	*Black Box*
		Kembali ke menu utama	*Black Box*
4	Menu Materi Diare	Memilih baca buku	*Black Box*
		Memilih pengertian diare	*Black Box*
		Memilih penyebab & gejala	*Black Box*
		Memilih pencegahan	*Black Box*
		Memilih pengobatan	*Black Box*
		Kembali ke menu utama	*Black Box*
		Memilih petunjuk kontrol	*Black Box*

5	Menu petunjuk	Memilih petunjuk level	*Black Box*
		Kembali ke menu utama	*Black Box*
6	Menu petunjuk kontrol	Kembali ke menu utama	*Black Box*
7	Menu petunjuk level	Kembali ke menu utama	*Black Box*
8	Menu mulai main	Memilih pre*game*	*Black Box*
		Mengurangi stamina *hero*	*Black Box*
		Menambah *score*	*Black Box*
9	Menggerakkan *hero*	Menekan tombol atas	*Black Box*
		Menekan tombol kiri	*Black Box*
		Menekan tombol kanan	*Black Box*
10	Menembak	Menekan tombol spasi	*Black Box*
11	Mengumpulkan item	Mendekati item yang dituju	*Black Box*
12	Update stamina *hero*	Mendekati enemy atau rintangan	*Black Box*
13	Update score permainan	Mengalahkan lalat	*Black Box*
		Mendapatkan item	*Black Box*
		Menyelesaikan mini *game*	*Black Box*
14	Packing makanan	Drag and drop makanan	*Black Box*
		Menambah *score* bonus	*Black Box*
15	Membersihkan sampah	Drag and drop sampah	*Black Box*
		Menambah *score* bonus	*Black Box*

16	Penyajian oralit	Drag and drop oralit	*Black Box*
		Menambah *score* bonus	*Black Box*
17	Melawan bos lalat	Mengurangi darah bos lalat	*Black Box*
		Menambah *score*	*Black Box*
		Algortima pencarian A*	*White Box*

4.5.1.2 Hasil Pengujian *Black Box*

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

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian *Black Box*

No	Kasus yang akan di uji	Skenario dan hasil uji		
		Skenario uji	Hasil yang diharapkan	kesimpulan
1	Logo Utama	Masuk ke menu utama	Sistem menampilkan menu utama	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
2	Menu Utama	Memilih menu credits	Sistem menampilkan halaman menu credits	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih menu petunjuk	Sistem menampilkan halaman menu petunjuk	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih menu materi diare	Sistem menampilkan halaman menu materi diare	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Memilih menu mulai main	Sistem menampilkan stage permainan	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
3	Menu Credits	Masuk ke menu credits	Sistem menampilkan halaman menu credits	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Kembali ke menu utama	Sistem kembali ke tampilan menu utama	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
4	Menu Materi Diare	Memilih baca buku	Sistem menampilkan materi-materi tentang penyakit diare	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih pengertian diare	Sistem menampilkan informasi mengenai penyakit diare	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih penyebab & gejala	Sistem menampilkan informasi mengenai penyebab & gejala diare	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih pencegahan	Sistem menampilkan informasi mengenai pencegahan diare	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Memilih pengobatan	Sistem menampilkan informasi mengenai pengobatan diare	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Kembali ke menu utama	Sistem kembali ke tampilan menu utama	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
5	Menu petunjuk	Memilih petunjuk kontrol	Sistem menampilkan halaman petunjuk	[V] Berhasil

			kontrol	[ ] Tidak Berhasil
		Memilih petunjuk level	Sistem menampilkan halaman petunjuk level	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Kembali ke menu utama	Sistem kembali ke tampilan menu utama	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
6	Menu petunjuk kontrol	Kembali ke menu utama	Sistem kembali ke tampilan menu utama	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
7	Menu petunjuk level	Kembali ke menu utama	Sistem kembali ke tampilan menu utama	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
8	Menu mulai main	Memilih pre*game*	Sistem menampilkan *stage* permainan	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mengurangi stamina *hero*	Sistem mengurangi stamina *hero*	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menambah *score*	Sistem menambahkan *score*	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
9	Menggerakkan *hero*	Menekan tombol atas	Sistem menggerakkan *hero* untuk loncat	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menekan tombol kiri	Sistem menggerakkan *hero* untuk bergerak ke kiri	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

		Menekan tombol kanan	Sistem menggerakkan *hero* untuk bergerak ke kanan	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
10	Menembak	Menekan tombol spasi	Sistem mengeluarkan peluru dari *hero*	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
11	Mengumpulkan item	Menyentuh item	Sistem menghapus iem dan menambah score pada permainan	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
12	Update stamina *hero*	Menyentuh enemy atau rintangan	Sistem mengurangi serta mengupdate stamina *hero*	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
13	Update score permainan	Menembak lalat	Sistem menghapus lalat dan menambahkan score permainan	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Mendapatkan item	Sistem menghapus item dan menambahkan score pada permainan	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menyelesaikan mini game	Sistem menambahkan score bonus	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
14	Packing makanan	Drag and drop makanan	Sistem mencocokkan makanan dengan tas	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menambah *score* bonus	Sisten menambahkan *score* bonus	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Drag and drop sampah	Sistem mencocokkan sampah dengan	[V] Berhasil

15	Packing makanan		tempatnya	[ ] Tidak Berhasil
		Menambah *score* bonus	Sisten menambahkan *score* bonus	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
16	Panyajian oralit	Drag and drop oralit	Sistem mencocokkan oralit dengan target objek nya	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menambah *score* bonus	Sisten menambahkan *score* bonus	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
17	Melawan bos lalat	Mengurangi darah bos lalat	Sistem mengurangi darah bos lalat saat terkena tembakan	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
		Menambah *score*	Sistem menambahkan *score*	[V] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

4.5.2 Pengujian White Box

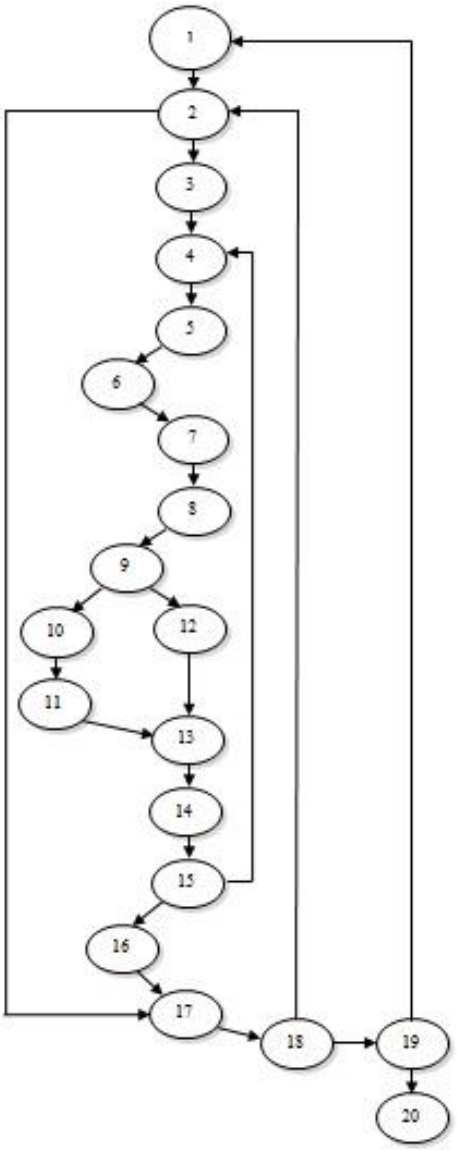
Berikut ini adalah kasus pengujian perangkat lunak yang telah dibangun menggunakan metode *white box.* Pengujian *white box* menggunakan *flow graph* yang digunakan untuk menggambarkan alur dari algoritma A* dan *grap matrix* yang digunakan untuk menggeneralisasikan *flow graph*. Adapun deskriptif algoritma A* sebagai berikut :

```
1 :inisialisasi list
        openList = kosong
        closedList = kosong
        masukkan simpul awal ke openList
                openList = node
         menentukan perhitungan A* (A star)
                curNode.g = 0
```

```
            curNode.h = Pathfinder.manhattanHeuristic (curNode,Finished)
            curF = node.g + node.h
2 :     while curNode tidak sama dengan Finished
3 :         SearchLevel()
4 :         for i = 1 to level.length
                openList = level[row][col]
5 :         if openList = curNode & level.obstacle = false
6 :                                 g = node.g + travelCost
                                    h = Pathfinder.manhattanHeuristic(level, Finished)
                                    f = g + h
7 :             end if
8 :              if Pathfinder.isOpen(level, openList) dan
                Pathfinder.isClosed( level, closedList)
9 :              if curF > f
10 :                                curF = f
                                    node.g = g
                                    node.h = h
                                    level.parentNode = curNode
                                    openList. parentNode (level)
11 :            end if
12 :            else
                                    level.f = f
                                    level.g = g
                                    level.h = h
                                    level.parentNode = curNode
                                    openList.push(level)
13:             end if
14:             end for
15:             if openList.length = 0
                                    return null
16:             end if
17:             openList.sortOn('f', Array.NUMERIC)
                                    curNode = openList.push()
18:     end while
19:     return Pathfinder.RetracePath(node)
20: end
```

Gambar 4. 14 Deskriptif Algoritma A*

a. ***Flow graph***



Keterangan :

= Menggambarkan kondisi

= Menggambarkan aksi

Gambar 4. 15 ***Flow Graph*** **Algoritma A ***

b. *Cyclomatic Complexity* (VG)

Dari gambar 4.12 dapat dihitung *cyclomatic complexity* sebagai berikut :

V(G) = E – N + 2

V(G) = 24 – 20 + 2

V(G) = 4 + 2 = 6

Keterangan :

E = Jumlah Edge pada grafik alir

N = Jumlah Node pada grafik alir

Berdasarkan *cyclomatic complexity* tersebut, maka terdapat 6 *path* yang terdiri dari :

Path 1 = 1 – 2 – 17 – 18 – 19 – 20

Path 2 = 1 – 2 – 17 – 18 – 2 – 17 – 18 – 19 – 20

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20

Path 5 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 12 – 13 – 14 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20

Path 6 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 12 – 13 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 2 – 17 – 18 – 19 – 20

c. *Graph Matrix*

Tabel 4. 3 *Graph Matrix* Algoritma A*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1		1																		
2			1																	
3				1																
4					1															
5						1														
6							1													
7								1												
8									1											
9												1								
10									1		1									
11													1							
12													1							
13														1						
14				1											1					
15																1				
16																	1			
17																		1		
18		1																	1	
19	1																			1
20																				

Keterangan :

1 . Baris dan Kolom merepresentasikan simpul

2. Nilai 1 merepresentasikan adanya keterhubungan antar simpul

d. Hasil Pengamatan pengujian *White Box*

Hasil pengamatan dari pengujian *white box* terhadap *game* Lawan Diare didapat kesimpulan bahwa NPC dapat mencari jalan dan menemukan node tujuan yaitu player dari node awal posisi NPC berasal.

4.5.3 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian langsung melibatkan para pengguna aplikasi permainan sacara langsung dengan menggunakan kuesioner.

4.5.3.1 Evaluasi dari Pengguna

Untuk mengetahui tanggapan dan penilaian pemain terhadap *game* Lawan Diare ini, telah disebarkan kuesioner kepada 25 responden siswa – siswi sekolah dasar dengan rentang usia mulai dari 8 sampai 13 tahun.

4.5.3.2 Cara Pengujian

Item-item Likert menyediakan respon dengan kategori yang berjenjang. Biasanya banyaknya jenjang adalah lima, yaitu : sangat setuju, setuju, cukup setuju, kurang setuju dan tidak setuju. Setiap kategori respon, selanjutnya diberi skor. Untuk item positif, skor terbesar adalah 5, skor terendah adalah 1 dan sebaliknya jika item negatif. Dan setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata – kata sebagai berikut :

Pernyataan Positif :

1. Sangat Setuju diberi nilai 5
2. Setuju diberi nilai 4
3. Cukup Setuju diberi nilai 3
4. Kurang Setuju diberi nilai 2
5. Tidak Setuju diberi nilai 1

Pernyataan Negatif

1. Sangat Sulit diberi nilai 1
2. Sulit diberi nilai 2
3. Cukup Sulit diberi nilai 3
4. Kurang Sulit diberi nilai 4
5. Tidak Sulit diberi nilai 5

4.5.3.3 Hasil dan Evaluasi Pengujian

Berikut adalah 6 item yang akan dievaluasi berdasarkan pertanyaan dan jawaban dari kuesioner :

1. Apakah *game* Lawan Diare dapat memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare bagi anda ?
   [5] Sangat Setuju
   [4] Setuju
   [3] Cukup Setuju
   [2] Kurang Setuju
   [1] Tidak Setuju

Tabel 4. 4 Tabel Perhitungan Kuisoner Pertanyaan 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Frekuensi	Skor
1	1	Sangat Setuju	5	10	50
	2	Setuju	4	10	40
	3	Cukup Setuju	3	5	15
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Tidak Setuju	1	0	0
Skor keseluruhan =					105

Jumlah skor untuk pertanyaan ke-1 :

1. Skor maksimal = 125 (5 x 25 item)
2. Skor minimal = 25 (1 x 25 item)
3. Median = 75 ((skor maksimal + skor minimal) / 2)
4. Kuartil I = 50 ((skor minimal + median) / 2)

5. Kuartil III = 100 ((skor maksimal + median) / 2)

Interpretasi jumlah skor adalah :

1. Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (program dinilai berhasil memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare).
2. Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (program dinilai cukup berhasil memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare).
3. Kuartil I < Skor < Median , artinya negatif (program dinilai kurang berhasil memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare).
4. Minimal < Skor < Kuartil I , artinya sangat negatif (program dinilai tidak berhasil memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare).

Karena jumlah skor keseluruhan untuk pertanyaan "Apakah *game* Lawan Diare dapat memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare bagi anda ?" adalah 105 maka aplikasi *game* Lawan Diare tersebut dinilai berhasil memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare.



Gambar 4. 16 Hasil Perhintungan Kuesioner Pertanyaan Pertama

2. Apakah dengan adanya *game* Lawan Diare ini anda lebih tertarik untuk mengetahui tentang bangaimana cara pencegahan penyakit diare ?

   [5] Sangat Tertarik

   [4] Tertarik

   [3] Cukup Tertarik

   [2] Kurang Tertarik

   [1] Tidak Tertarik

Tabel 4. 5 Tabel Perhitungan Kuisoner Pertanyaan 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Frekuensi	Skor
2	1	Sangat Tertarik	5	12	60
	2	Tertarik	4	8	32
	3	Cukup Tertarik	3	5	15
	4	Kurang Tertarik	2	0	0
	5	Tidak Tertarik	1	0	0
Skor Keseluruhan =					107

Jumlah skor untuk pertanyaan ke-2 :

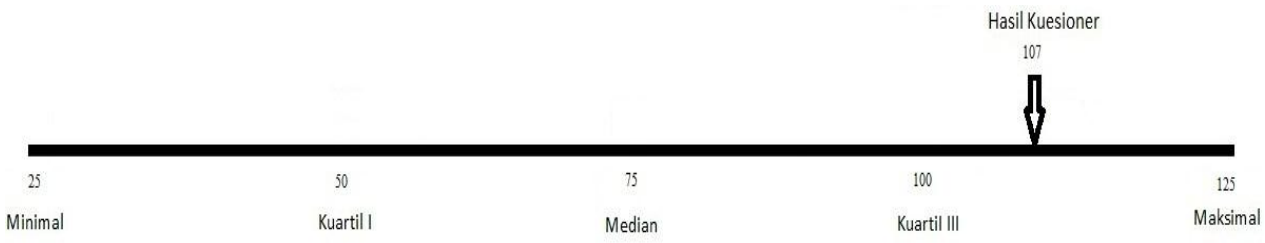
1. Skor maksimal = 125 (5 x 25 item)
2. Skor minimal = 25 (1 x 25 item)
3. Median = 75 ((skor maksimal + skor minimal) / 2)
4. Kuartil I = 50 ((skor minimal + median) / 2)
5. Kuartil III = 100 ((skor maksimal + median) / 2)

Interpretasi jumlah skor adalah :

1. Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (pengguna tertarik untuk mengetahui pencegahan penyakit diare).

2. Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (pengguna cukup tertarik untuk mengetahui pencegahan penyakit diare).
3. Kuartil I < Skor < Median , artinya negatif (pengguna kurang tertarik untuk mengetahui pencegahan penyakit diare).
4. Minimal < Skor < Kuartil I , artinya sangat negatif (pengguna tidak tertarik untuk mengetahui pencegahan penyakit diare).

Jumlah skor keseluruhan untuk pertanyaan "Apakah dengan adanya *game* Lawan Diare ini anda lebih tertarik untuk mengetahui tentang bangaimana cara pencegahan penyakit diare ?" adalah 107 maka aplikasi *game* Lawan Diare tersebut menjadikan penggunanya tertarik untuk mengetahui pencegahan penyakit diare.



Gambar 4. 17 Hasil Perhintungan Kuesioner Pertanyaan Kedua

Apakah dengan adanya *game* Lawan Diare ini anda merasa terhibur dalam mempelajari penyakit diare serta pencegahannya?

[5] Sangat Terhibur

[4] Terhibur

[3] Cukup Terhibur

[2] Kurang Terhibur

[1] Tidak Terhibur

Tabel 4. 6 Tabel Perhitungan Kuisoner Pertanyaan 3

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Frekuensi	Skor
3	1	Sangat Terhibur	5	15	75
	2	Terhibur	4	10	40
	3	Cukup Terhibur	3	0	0
	4	Kurang Terhibur	2	0	0
	5	Tidak Terhibur	1	0	0
Skor Keseluruhan =					115

Jumlah skor untuk pertanyaan ke-3 :

1. Skor maksimal = 125 (5 x 25 item)
2. Skor minimal = 25 (1 x 25 item)
3. Median = 75 ((skor maksimal + skor minimal) / 2)
4. Kuartil I = 50 ((skor minimal + median) / 2)
5. Kuartil III = 100 ((skor maksimal + median) / 2)

Interpretasi jumlah skor adalah :

1. Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (pengguna merasa terhibur dalam mempelajari penyakit diare serta pencegahannya).
2. Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (pengguna merasa cukup terhibur dalam mempelajari penyakit diare serta pencegahannya).
3. Kuartil I < Skor < Median , artinya negatif (pengguna merasa kurang terhibur dalam mempelajari penyakit diare serta pencegahannya).
4. Minimal < Skor < Kuartil I , artinya sangat negatif (pengguna merasa tidak terhibur dalam mempelajari penyakit diare serta pencegahannya).

Jumlah skor keseluruhan untuk pertanyaan "Apakah dengan adanya *game* Lawan Diare ini anda merasa terhibur dalam mempelajari penyakit diare serta pencegahannya ?" adalah 115 maka aplikasi *game* Lawan Diare tersebut menjadikan penggunanya merasa terhibur dalam mempelajari p**e**nyakit diare serta pencegahannya.



Gambar 4. 18 Hasil Perhintungan Kuesioner Pertanyaan Ketiga

3. Apakah dengan penyajian yang interaktif dan edukatif, anda mendapatkan pemahaman tambahan mengenai penyakit diare serta pencegahannya ?
   [5] Sangat Setuju
   [4] Setuju
   [3] Cukup Setuju
   [2] Kurang Setuju
   [1] Tidak Setuju

Tabel 4. 7 Tabel Perhitungan Kuisoner Pertanyaan 4

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Frekuensi	Skor
4	1	Sangat Setuju	5	10	50
	2	Setuju	4	12	48
	3	Cukup Setuju	3	3	9
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Tidak Setuju	1	0	0
Skor keseluruhan =					107

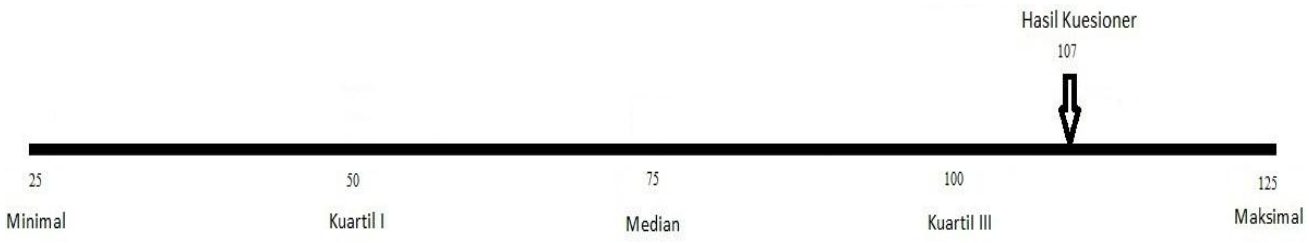
Jumlah skor untuk pertanyaan ke-4 :

1. Skor maksimal = 125 (5 x 25 item)
2. Skor minimal = 25 (1 x 25 item)
3. Median = 75 ((skor maksimal + skor minimal) / 2)
4. Kuartil I = 50 ((skor minimal + median) / 2)
5. Kuartil III = 100 ((skor maksimal + median) / 2)

Interpretasi jumlah skor adalah :

1. Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (pengguna mendapatkan pemahaman tambahan mengenai penyakit diare serta pencegahannya dengan penyajian yang interaktif dan edukatif).
2. Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (pengguna cukup mendapatkan pemahaman tambahan mengenai penyakit diare serta pencegahannya dengan penyajian yang interaktif dan edukatif).
3. Kuartil I < Skor < Median , artinya negatif (pengguna kurang mendapatkan pemahaman tambahan mengenai penyakit diare serta pencegahannya dengan penyajian yang interaktif dan edukatif).
4. Minimal < Skor < Kuartil I , artinya sangat negatif (pengguna tidak mendapatkan pemahaman tambahan mengenai penyakit diare serta pencegahannya dengan penyajian yang interaktif dan edukatif).

Jumlah skor keseluruhan untuk pertanyaan “Apakah dengan penyajian yang interaktif dan edukatif, anda mendapatkan pemahaman tambahan mengenai penyakit diare serta pencegahannya ?” adalah 107 maka aplikasi *game* Lawan Diare tersebut menjadikan penggunanya mendapatkan pemahaman tambahan mengenai penyakit diare serta pencegahannya dengan penyajian yang interaktif dan edukatif.



Gambar 4. 19 Hasil Perhintungan Kuesioner Pertanyaan Keempat

5. Apakah anda kesulitan dalam memainkan *game* Lawan diare ini ?
   [1] Sangat Sulit
   [2] Sulit
   [3] Cukup Sulit
   [4] Kurang Sulit
   [5] Tidak Sulit

Tabel 4. 8 Tabel Perhitungan Kuisoner Pertanyaan 5

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Frekuensi	Skor
5	1	Sangat Sulit	1	0	0
	2	Sulit	2	10	20
	3	Cukup Sulit	3	15	45
	4	Kurang Sulit	4	0	0
	5	Tidak Sulit	5	0	0
Skor keseluruhan =					65

Jumlah skor untuk pertanyaan ke-5 :

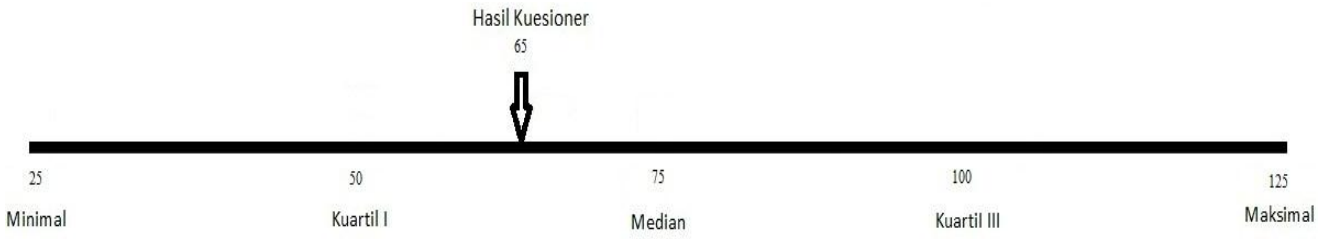
1. Skor maksimal = 125 (5 x 25 item)
2. Skor minimal = 25 (1 x 25 item)
3. Median = 75 ((skor maksimal + skor minimal) / 2)
4. Kuartil I = 50 ((skor minimal + median) / 2)
5. Kuartil III = 100 ((skor maksimal + median) / 2)

Interpretasi jumlah skor adalah :

1. Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat negatif (pengguna sangat kesulitan dalam memainkan *game* Lawan diare ini).

2. Median < Skor < Kuartil III, artinya negatif (pengguna kesulitan dalam memainkan *game* Lawan diare ini).
3. Kuartil I < Skor < Median , artinya positif (pengguna cukup kesulitan dalam memainkan *game* Lawan diare ini).
4. Minimal < Skor < Kuartil I , artinya sangat positif (pengguna tidak kesulitan dalam memainkan *game* Lawan diare ini).

Jumlah skor keseluruhan untuk pertanyaan "Apakah anda kesulitan dalam memainkan *game* Lawan diare ini ?" adalah 65 maka aplikasi *game* Lawan Diare tersebut membuat penggunanya cukup kesulitan dalam memainkan *game* Lawan diare ini.



Gambar 4. 20 Hasil Perhintungan Kuesioner Pertanyaan Kelima

6. Apakah petunjuk - petunjuk yang terdapat dalam *game* Lawan Diare ini dapat membantu anda dalam memainkan *game* ini ini ?
   [5] Sangat Membantu
   [4] Membantu
   [3] Cukup Membantu
   [2] Kurang Membantu
   [1] Tidak Membantu

Tabel 4. 9 Tabel Perhitungan Kuisoner Pertanyaan 6

Pertanyaan	No	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
6	1	Sangat Membantu	5	6	30
	2	Membantu	4	14	56
	3	Cukup Membantu	3	5	15
	4	Kurang Membantu	2	0	0
	5	Tidak Membantu	1	0	0
Skor keseluruhan =					101

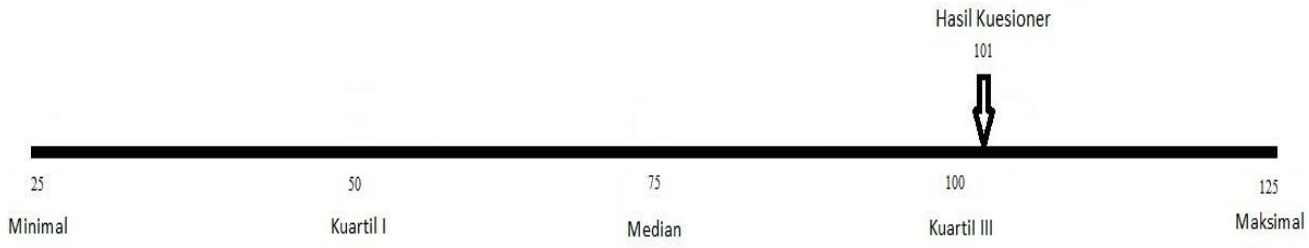
Jumlah skor untuk pertanyaan ke-5 :

1. Skor maksimal = 125 (5 x 25 item)
2. Skor minimal = 25 (1 x 25 item)
3. Median = 75 ((skor maksimal + skor minimal) / 2)
4. Kuartil I = 50 ((skor minimal + median) / 2)
5. Kuartil III = 100 ((skor maksimal + median) / 2)

Interpretasi jumlah skor adalah :

1. Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (pengguna merasa terbantu dengan adanya petunjuk - petunjuk dalam memainkan *game* Lawan Diare).
2. Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (pengguna merasa cukup terbantu dengan adanya petunjuk - petunjuk dalam memainkan *game* Lawan Diare).
3. Kuartil I < Skor < Median , artinya negatif (pengguna merasa kurang terbantu dengan adanya petunjuk - petunjuk dalam memainkan *game* Lawan Diare).
4. Minimal < Skor < Kuartil I , artinya sangat negatif (pengguna merasa tidak terbantu dengan adanya petunjuk - petunjuk dalam memainkan *game* Lawan Diare).

Jumlah skor keseluruhan untuk pertanyaan “Apakah petunjuk - petunjuk yang terdapat dalam *game* Lawan Diare ini dapat membantu anda dalam memainkan *game* ini ini ?” adalah 101 maka aplikasi *game* Lawan Diare tersebut membuat penggunanya merasa terbantu dengan adanya petunjuk - petunjuk dalam memainkan *game* Lawan Diare.



Gambar 4. 21 Hasil Perhintungan Kuesioner Pertanyaan Keenam

Maka didapatkan hasil dari keseluruhan kuesioner sebagai berikut :

Tabel 4. 10 Hasil Evaluasi Berdasarkan Jawaban Kuisioner

Responden	Item						Total
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
A	5	4	5	4	3	4	25
B	3	5	4	5	2	5	24
C	3	5	4	3	3	4	22
D	5	4	4	5	2	4	24
E	5	4	5	5	1	4	24
F	4	5	4	3	3	5	24
G	3	5	4	5	2	4	23
H	5	4	5	4	2	4	24
I	5	3	5	5	2	4	24
J	5	4	5	5	1	4	24
K	4	3	4	4	2	5	22
L	4	5	4	4	3	3	23
M	4	5	5	5	3	5	27
N	4	4	5	4	2	4	23
O	5	5	4	4	3	4	25
P	5	3	4	4	3	5	24
Q	3	4	5	4	3	3	22
R	3	5	4	5	3	3	23
S	5	3	5	3	3	3	22
T	4	3	5	4	3	3	21
U	4	5	5	4	3	4	25
V	4	5	5	5	2	4	25
W	4	4	5	5	2	4	24
X	5	5	5	4	2	5	26
Y	4	5	5	4	3	4	25
Jumlah							595

sponden :

1. Skor maksimal = 30 (5 x 6 item)
2. Skor minimal = 6 (1 x 6 item)
3. Median = 18 ((skor maksimal + skor minimal) / 2)
4. Kuartil I = 12 ((skor minimal + median) / 2)
5. Kuartil III = 24 ((skor maksimal + median) / 2)

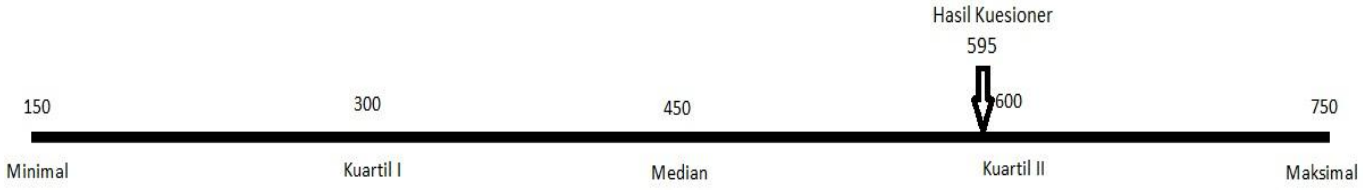
Jumlah skor untuk seluruh responden :

1. Skor maksimal = 750 (25 x 30)
2. Skor minimal = 150 (25 x 6)
3. Median = 450 (25 x 18)
4. Kuartil I = 300 (25 x 12)
5. Kuartil III = 600 (25 x 24)

Interpretasi jumlah skor adalah :

1. Kuartil III < Skor < Maksimal, artinya sangat positif (program dinilai berhasil).
2. Median < Skor < Kuartil III, artinya positif (program dinilai cukup berhasil).
3. Kuartil I < Skor < Median , artinya negatif (program dinilai kurang berhasil).
4. Minimal < Skor < Kuartil I , artinya sangat negatif (program dinilai tidak berhasil).

Karena jumlah skor keseluruhan adalah 595 maka aplikasi *game* Lawan Diare tersebut dinilai cukup berhasil untuk dapat memberikan pengetahui mengenai penyakit diare serta cara pencegahannya.



Gambar 4. 22 Grafik Berdasarkan Interpretasi Jumlah Skor Dari Hasil Kuesioner

4.5.3.4 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta yang didapatkan dari pengisian kuesioner yang diberikan kepada siswa – siswi sekolah dasar (SD) dengan rentang usia 8 sampai 13 tahun, maka diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun cukup berhasil untuk memenuhi tujuan yang ingin dicapai yaitu memberikan pemahaman serta pengetahuan terhadap masyarakat khususnya anak-anak tentang penyakit diare dan cara pencegahannya, anak-anak dapat tertarik sehingga paham bagaimana mencegah penyakit diare yang baik, memberikan hiburan dengan alur cerita yang menarik serta penyampaian pesan-pesan tentang penyakit diare dengan adanya animasi.

Berikut adalah kesimpulan dari setiap pertanyaan kuesioner :

1. Aplikasi *game* Lawan Diare dinilai berhasil memberikan pengetahuan tentang pencegahan penyakit diare.
2. Aplikasi *game* Lawan Diare dapat menjadikan penggunanya tertarik untuk mengetahui pencegahan penyakit diare.
3. Memainkan aplikasi *game* Lawan Diare dapat membuat penggunanya merasa terhibur dalam mempelajari p**e**nyakit diare serta pencegahannya.
4. Aplikasi *game* Lawan Diare dengan penyajian yang interaktif dan edukatif dapat membantu penggunanya memperoleh pemahaman mengenai penyakit diare serta pencegahannya
5. Tingkatan kesulitan dari setiap level pada *game* Lawan Diare membuat penggunanya merasa cukup kesulitan dalam memainkan *game* tersebut.
6. Petunjuk – petunjuk yang terdapat dalam aplikasi *game* Lawan Diare membuat penggunanya merasa terbantu dalam memainkan *game* tersebut.