

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan model pengembangan multimedia yang dikembangkan oleh Luther. Model pengembangan multimedia ini terdiri dari 6 tahap, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Tahap-tahap tersebut diimplementasikan pada penelitian yang penulis lakukan dengan rincian sebagai berikut:

1. Tahap Konsep (*Concept*)

Pada tahap konsep penulis menentukan latar belakang, tujuan penelitian, konsep dasar, identifikasi pengguna, tujuan aplikasi, dan spesifikasi umum terhadap aplikasi yang akan dibangun.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan penulis membuat analisa sistem berupa *design treatment*, *storyline*, *rules game*. Selain itu, penulis juga melakukan analisis kebutuhan (kebutuhan fungsional dan non-fungsional), perancangan sistem, perancangan struktur menu, perancangan prosedural, dan perancangan antarmuka.

3. Tahap Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahap pengumpulan bahan penulis melakukan pengumpulan bahan dan material yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi, seperti tokoh atau karakter, *property*, item, dan ruang lingkup (*space*) yang akan ditampilkan.

4. Tahap Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahap pembuatan penulis melakukan pembuatan aplikasi dengan menggunakan semua objek atau bahan multimedia yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya.

5. Tahap Pengujian (*Testing*)

Pada tahap pengujian penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat dengan cara menjalankan aplikasi dan melihat apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

6. Tahap Distribusi (*Distribution*)

Pada tahap distribusi penulis mendistribusikan aplikasi yang telah dibuat kepada beberapa *user* sebagai sampel yang bertujuan untuk melakukan pengukuran apakah tujuan penelitian yang dilakukan sudah tercapai atau tidak.

3.2 Analisa Sistem

Game edukasi menolong orang tenggelam “Water Rescue” yang dibangun pada penelitian ini menggunakan konsep *drag and drop*. *Drag and drop* adalah sebuah istilah yang dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai “Tarik dan letakkan”. *Drag and drop* adalah kegiatan memilih suatu objek menggunakan *mouse* atau *pointer* dengan cara mengklik dan menahan objek lalu memindahkannya ke lokasi yang baru. Konsep *drag and drop* sering digunakan dalam berbagai *game* edukasi karena konsep ini lebih kepada sisi interaktif di dalamnya.

Game ”Water Rescue” dibangun dengan menggunakan latar laut disemua *level*nya. Jumlah korban akan bertambah disetiap *level* nya dan jumlah alat bantu untuk menolong orang tenggelam akan bertambah di *level* 1 sampai 3.

3.2.1 Design Treatment

Design treatment berisi informasi dasar mengenai aplikasi yang dikembangkan. Adapun *design treatment* pada *game* edukasi yang dibangun pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Judul Aplikasi : **WATER RESCUE**
2. Definisi : Pengambilan judul didasari karena tenggelam adalah salah satu keadaan darurat di air yang membutuhkan

- pertolongan dan respon yang cepat.
3. *Genre* : *Education Game*
 4. *Player Interaction* : *Single Player (Player vs Game)*
 5. *Platform* : *Desktop*
 6. *Software* digunakan : Macromedia flash 8, Adobe Photoshop CS5, Corel Draw X4
 7. *Target Player* : Anak-anak (usia 6 sampai 14 tahun)
 8. *Basic goal* : Pemain dapat menolong orang tenggelam dengan alat bantu yang ada dengan benar
 9. *Level* : Terdiri dari 5 *level*
 10. *Basic Space* : Pinggir Pantai
 11. *Basic Mechanic* : *Drag and drop*
 12. *Basic Rule* : Pemain ditantang untuk menolong orang tenggelam dengan alat bantu yang ada dan menempatkan alat bantu tersebut ke arah orang tenggelam yang membutuhkan alat bantu tersebut
 13. *Basic Conflict* : Jumlah orang tenggelam dan alat bantu untuk menolong orang tenggelam akan bertambah disetiap *level*.

3.2.2 *Storyline*

Game edukasi “Water Rescue” adalah tentang keadaan darurat air yaitu menolong orang tenggelam, pemain harus menyelamatkan orang yang tenggelam dengan menggunakan alat bantu yang sudah ada. Pemain harus bisa menolong orang tenggelam disetiap *level*nya dengan memberikan alat bantu yang ada dengan benar kearah orang tenggelam dengan cara *darg and drop*. Di *level* 4 dan 5 jika pemain salah dalam memerikan alat bantu kepada orang tenggelam maka permainan akan selesai (*game over*).

Di setiap *level* pada *game* “Water Rescue” cara menolong orang tenggelam berdasarkan cara yang sudah dikemukakan oleh BASARNAS, yaitu *Reach*

(menggapai posisi korban), *Throw* (melempar benda apung), *Row* (mendekati), *Go* (berenang). Berikut penjelasan di setiap *level* di *game* “Water Rescue”:

1. *Level 1*

Di *level 1* terdapat 4 *sub-level* dan 1 orang tenggelam di setiap *sub-level* dengan masing-masing 2 alat bantu, bertujuan agar *user* masih mudah untuk menolong orang tenggelam.

2. *Level 2*

Di *level 2* terdapat 4 *sub-level* dan orang tenggelam di setiap *sub-level* lebih banyak dari *level 1*. Di *level 2* *user* harus lebih berhati-hati dalam memilih alat bantu karena terdapat alat bantu yang bukan untuk menolong orang tenggelam.

3. *Level 3*

Di *level 3* terdapat 2 *sub-level* lebih sedikit dari pada *level* lainnya karena di *level 3* terdapat *sub-level* yang langsung menggunakan cara menolong *Reach* (menggapai posisi korban), *Throw* (melempar benda apung), *Row* (mendekati), *Go* (berenang) sekaligus agar *user* lebih bisa memahami cara menolong orang dengan cara tersebut.

4. *Level 4*

Di *level 4* terdapat 4 *sub-level* tetapi berbeda dari *level-level* sebelumnya, di *level 4* *user* harus lebih berhati-hati lagi dalam memilih alat bantu karena jika salah dalam memilih alat bantu maka orang yang akan di tolong akan tenggelam dan permainan akan berakhir (*game over*).

5. *Level 5*

Di *level 5* terdapat 4 *sub-level* dan merupakan *level* terakhir dari *game* “Water Rescue”. Di *level 5* *user* harus bisa mengingat cara menolong orang tenggelam dari *level 1* sampai *level 4* karena di *level 5* *user* harus cepat dalam memilih alat bantu untuk menolong orang yang akan tenggelam, jika salah atau terlalu lama memberikan pertolongan maka orang yang akan di tolong akan tenggelam dan permainan selesai (*game over*).

3.2.3 Rule Game

Game edukasi “Water Rescue” merupakan *game* edukasi yang dimainkan oleh satu pemain (*single player*). Terdapat 5 *level* dalam *game* “Water Rescue”. Pada masing-masing *level* memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda.

Berikut ini merupakan rincian penjelasan mengenai *rules* pada setiap *level* seperti terlihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 : Deskripsi Rules pada Setiap Level

Level 1	
Tingkat Kesulitan	Mudah (Jumlah korban dan alat bantu masih sedikit)
Jumlah Sub-level	
Jumlah Orang Tenggelam	4
	4
Level 2	
Tingkat Kesulitan	Menengah (Jumlah korban dan alat bantu bertambah lebih banyak dari level 1)
Jumlah Sub-level	
Jumlah Orang Tenggelam	4
	10
Level 3	
Tingkat Kesulitan	Sedikit sulit (terdapat sub-level yang terdapat 4 orang tenggelam dan 4 alat bantu sekaligus)
Jumlah Sub-level	2
Jumlah Orang Tenggelam	7
Level 4	
Tingkat Kesulitan	Sulit (Jika salah memberikan alat bantu yang benar korban akan tenggelam dan permainan game over)
Jumlah Sub-level	4

Tabel 3. 1 : Deskripsi *Rules* pada Setiap *Level* (Lanjutan)

<i>Level 4</i>	
Jumlah Orang Tenggelam	10
<i>Level 5</i>	
Tingkat Kesulitan	Sangat sulit (Harus cepat menolong orang yang akan tenggelam)
Jumlah Sub-level	4
Jumlah Orang Tenggelam	11

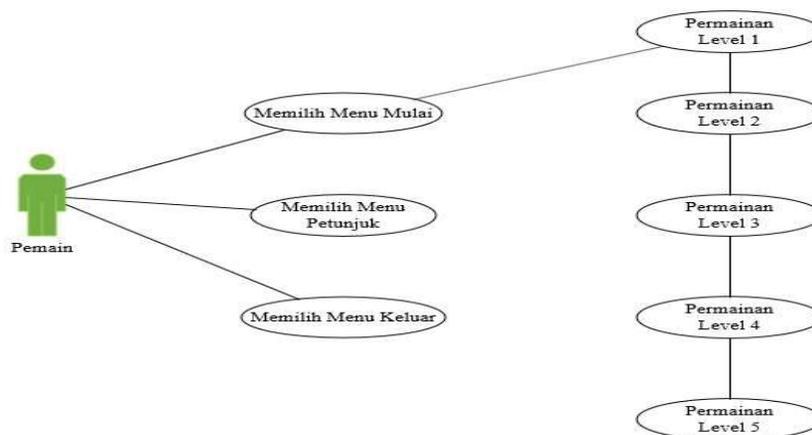
3.3 Analisa Kebutuhan

3.3.1 Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan. Perangkat lunak menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). *Tools* yang digunakan adalah *use case diagram* dan *Activity Diagram*.

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada *game* edukasi “Water Rescue” memiliki 1 aktor dan 8 *use case*, seperti terlihat pada Gambar 3.1.

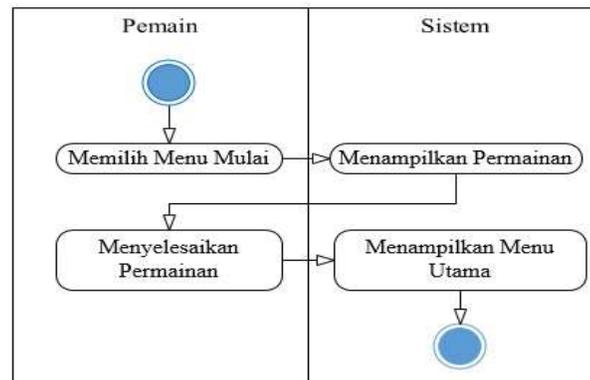
**Gambar 3. 1** : Use Case Diagram

b. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam perangkat lunak yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana alir tersebut berakhir. Berikut ini merupakan *activity diagram* yang terdapat pada *game* edukasi “Water Rescue”:

1. *Activity Diagram* Menu Mulai

Activity diagram Menu Mulai pada *game* edukasi “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.2.



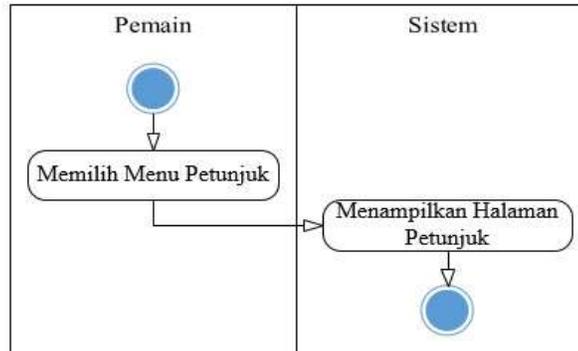
Gambar 3. 2 : *Activity Diagram* Menu Mulai

Keterangan gambar:

- a. Pemain memilih menu mulai untuk memulai permainan.
- b. Sistem menampilkan materi permainan.
- c. Pemain menyelesaikan permainan yang ada.
- d. Setelah pemain menyelesaikan permainan, sistem akan menampilkan menu utama.

2. *Activity Diagram* Menu Petunjuk

Activity diagram Menu Petunjuk pada *game* edukasi “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.3.

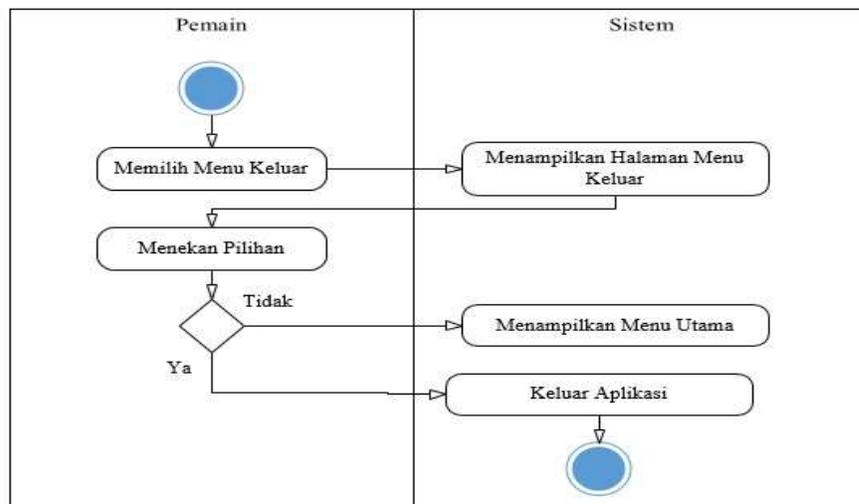


Gambar 3.3 : *Activity* Diagram Menu Petunjuk

Keterangan gambar:

- a. Pemain memilih menu petunjuk untuk mengetahui cara bermain dalam game “Water Rescue”.
 - b. Sistem menampilkan materi menu petunjuk.
3. *Activity* Menu Keluar

Activity diagram Menu Keluar pada game “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.4.

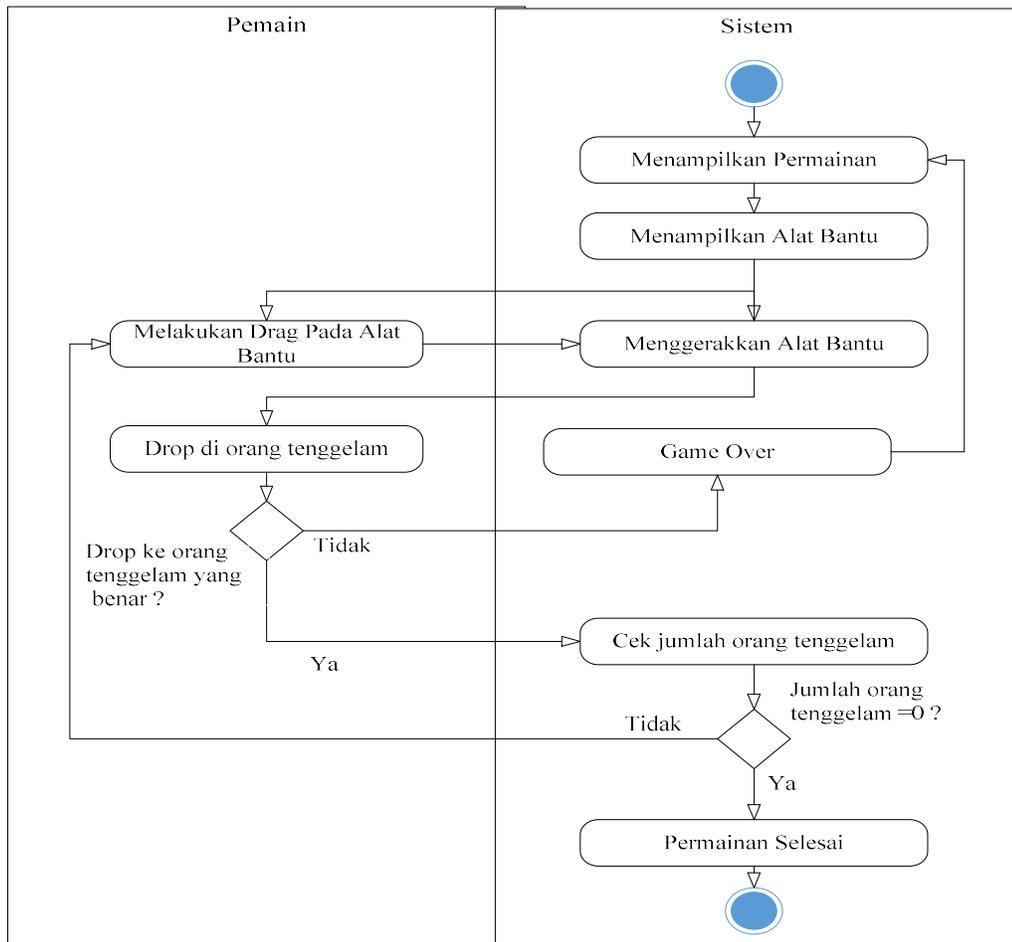


Gambar 3.4 : *Activity* Diagram Menu Keluar

Keterangan gambar:

- a. Pemain memilih menu keluar untuk memulai permainan.
- b. Sistem menampilkan halaman menu keluar.

- c. Pemain memilih *button* Ya atau Tidak, Jika memilih Ya maka pemain dapat keluar dari aplikasi, jika Tidak sistem akan menampilkan menu utama.
4. *Activity Diagram level 1 sampai 5 Game Edukasi “Water Rescue”*
Activity diagram level 1 sampai 5 game edukasi “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 : *Activity Diagram level 1 sampai 5 Game “Water Rescue”*

Keterangan gambar:

- Sistem menampilkan permainan.
- Sistem menampilkan alat bantu.
- Pemain melakukan drag pada alat bantu

- d. Sistem menggerakkan alat bantu
- e. Pemain melakukan drop ke orang tenggelam, jika salah permainan akan *game over*, jika benar mengecek jumlah orang tenggelam jika orang tenggelam masih ada pemain akan melakukan drag pada alat bantu lagi jika jumlah orang tenggelam 0 maka permainan selesai.

3.3.2 Analisa Kebutuhan Non-Fungsional

Analisa kebutuhan non-fungsional merupakan analisa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem itu dibangun sampai diimplementasikan. Pada analisis kebutuhan non-fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan juga analisis pengguna.

a. Perangkat Keras

Perangkat keras atau *hardware* merupakan salah satu hal yang penting dalam penelitian ini karena tanpa *hardware* yang memenuhi syarat, aplikasi yang dibuat tidak dapat berjalan. Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan perangkat keras yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi.

Perangkat keras yang dibutuhkan pada sisi *developer* dalam membangun aplikasi *game* edukasi “Water Rescue” ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 : Spesifikasi Perangkat Keras (*Developer*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel(R) Core (TM) i3 m 380 2.53GHz
Memory	4 GB
HDD	500 GB
VGA	1 GB
Mouse	1 unit
Keyboard	1 unit

Perangkat keras yang dibutuhkan oleh *user* dalam menggunakan atau menjalankan aplikasi game edukasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 : Spesifikasi Perangkat Keras (*User*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
Processor	Intel(R) Core (TM) i3 m 380 2.53GHz
Memory	1 GB
HDD	250 GB
VGA	512 GB
Mouse	1 unit
Keyboard	1 unit

b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau *software* merupakan hal terpenting dalam mendukung kinerja sebuah sistem. Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem untuk memberikan perintah-perintah kepada perangkat keras agar dapat saling berinteraksi di antara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan *developer* untuk membangun *game* edukasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 : Spesifikasi Perangkat Lunak (*Developer*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
OS	Windows 10
<i>Tools</i> Pembangun	Macromedia flash 8 Adobe Photoshop CS5 Corel Draw X4

Perangkat lunak yang dibutuhkan *user* untuk menjalankan atau menggunakan *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 : Spesifikasi Perangkat Lunak (*User*)

Nama Perangkat	Spesifikasi
OS	Windows 7

c. Analisa Pengguna

Pengguna dari *game* edukasi yang dibangun adalah anak-anak dengan rentang usia 6 sampai 14 tahun, tetapi tidak terlepas kemungkinan dapat digunakan pula oleh kalangan di luar rentang usia tersebut. Adapun spesifikasi pengguna secara umum yaitu mengerti dan memahami pengoperasian komputer. Pada analisis pengguna ini juga mencakup analisis beberapa parameter terhadap calon pengguna aplikasi, di antaranya adalah:

1. Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna (*User Knowledge and Experience*) Pengetahuan dan pengalaman merupakan salah satu faktor penting yang dapat dijadikan acuan pengguna dalam penggunaan aplikasi yang dibangun. Berikut ini merupakan klasifikasi *knowledge and experience* dari pengguna aplikasi seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 : Klasifikasi Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna

<i>Educational Level</i>	<i>Reading Level</i>	<i>Task Experience</i>
<i>Game</i> yang dibangun ditujukan khusus untuk anak dengan tingkat pendidikan SD dan SMP (usia 6 sampai 14tahun).	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna yang sudah bisa membaca.	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna yang sudah pernah dan paham atau terbiasa dalam penggunaan komputer atau laptop.
<i>System Experience</i>	<i>Application Experience</i>	<i>Native Language</i>
<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk pengguna	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk	<i>Game</i> yang dibangun ditujukan untuk

Tabel 3. 6 : Klasifikasi Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna (Lanjutan)

<i>System Experience</i>	<i>Application Experience</i>	<i>Native Language</i>
yang memiliki pengalaman dalam mengoperasikan sistem komputer.	pengguna yang memiliki pengalaman dalam penggunaan aplikasi pada komputer.	pengguna yang paham dan mengerti Bahasa Indonesia.
Use of Other System		
Pengguna <i>game</i> yang dibangun ini tidak harus paham cara penggunaan aplikasi lain.		

2. Karakter Fisik Pengguna (*User Physical Characteristic*)

Keadaan fisik seseorang mungkin akan berpengaruh pada penggunaan aplikasi *game* ini. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan terhadap karakteristik fisik dari pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini, yaitu seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7: Karakteristik Fisik Pengguna

<i>Age</i>	6 sampai 14 Tahun
<i>Gender</i>	Tidak Ada Batasan Gender
<i>Handedness</i>	Tangan Kanan dan Kiri
<i>Color Blind</i>	<i>User</i> yang tidak dapat membedakan warna yang satu dengan yang lainnya (buta warna) masih mampu menggunakan aplikasi ini, karena tidak ada indikator warna-warna khusus yang membedakan antara fungsional yang satu dengan yang lainnya.

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan analisis kebutuhan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Perancangan sistem dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

3.4.1 Konsep Pembangunan *Game* Edukasi *Water Rescue*

Secara umum, pada permainan *game* edukasi “*Water Rescue*” pemain harus menyelamatkan orang tenggelam dengan alat bantu yang sudah disediakan dan menolongnya dengan alat bantu yang benar untuk menolong orang tenggelam tersebut. Jika pemain salah dalam memberikan alat bantu ke orang yang tenggelam pada *level* 4 dan 5 maka permainan akan selesai (*game over*). Pemain juga diharapkan dapat mengimplementasikan pengetahuan yang telah diperoleh untuk bisa menghadapi keadaan darurat menolong orang yang tenggelam tanpa rasa panik dan membahayakan penolong karena sudah tau apa yang harus dilakukan.

3.4.2 Perancangan Komponen Permainan

Perancangan komponen permainan meliputi deskripsi karakter dan deskripsi item yang akan muncul pada aplikasi *game* yang akan dibangun.

a. Deskripsi Karakter

Karakter utama dari *game* “*Water Rescue*” adalah Mumu. Mumu ialah karakter yang berbentuk cumi-cumi yang bertugas memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan pemain, seperti cara bermain.



Gambar 3. 6 : Karakter Utama *Game* “*Water Rescue*”

Deskripsi Item

Deskripsi item merupakan penjelasan dari setiap item yang muncul pada *game*. Berikut merupakan deskripsi item yang terdapat pada *game* edukasi “Water Rescue” seperti terlihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8: Deskripsi Item

No.	Jenis Item	Deskripsi	Keterangan
1.		Papan Kayu	Untuk menolong orang tenggelam dekat dengan daratan
2.		Dayung	Untuk menolong orang tenggelam dekat dengan daratan
3.		Tali	Untuk menolong orang tenggelam dekat dengan daratan
4.		Pelampung	Untuk menolong orang tenggelam tidak terlalu jauh dengan daratan
5.		Ban Dalam	Untuk menolong orang tenggelam tidak terlalu jauh dengan daratan
6.		Sampan	Untuk menolong orang tenggelam jarak jauh dan berombak
7.		Rakit	Untuk menolong orang tenggelam jarak jauh dan berombak

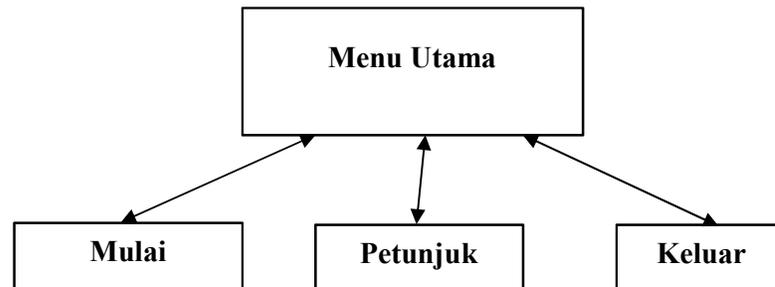
Tabel 3. 8: Deskripsi Item (Lanjutan)

No.	Jenis Item	Deskripsi	Keterangan
8.		Perahu Karet	Untuk menolong orang tenggelam jarak jauh dan berombak
9.		Berenang	Untuk menolong orang tenggelam jarak jauh dan tidak berombak
10.		Jangkar	Tidak untuk menolong orang tenggelam
11.		Sekop	Tidak untuk menolong orang tenggelam
12.		Tong Sampah	Tidak untuk menolong orang tenggelam

3.4.3 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu bertujuan agar pengguna tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang tersedia pada aplikasi. Untuk membuat struktur *hyperlink* yang fleksibel, maka perancangan struktur menu pada aplikasi *game* edukasi “Water Rescue” menerapkan model *spokeand-hub*. *Hub* dinyatakan dengan halaman utama yang mempunyai hubungan dengan setiap *node*. Setiap *node* dapat berhubungan kembali ke Item halaman utama. Pada model ini, hanya terdapat dua macam *link*, yaitu dari halaman utama ke halaman tertentu, dan dari halaman tersebut kembali ke halaman utama.

Berikut ini merupakan perancangan struktur menu pada *game* edukasi “Water Rescue” seperti terlihat pada Gambar 3.7.



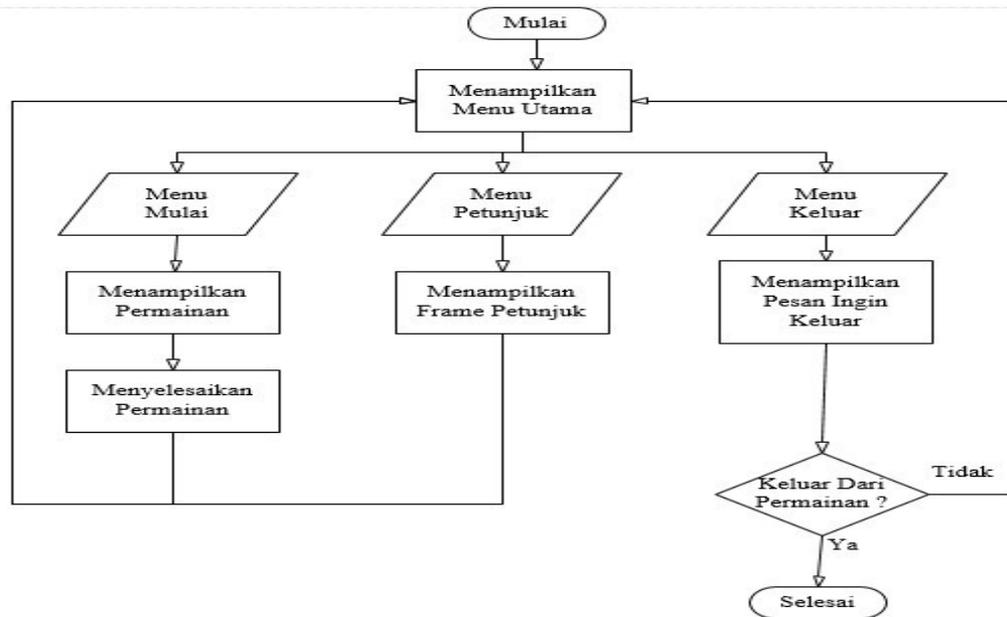
Gambar 3. 7 : Perancangan Struktur Menu Utama

3.4.4 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural merupakan perancangan yang berfungsi untuk mendeskripsikan prosedural-prosedural yang berada di dalam aplikasi. Prosedural dapat dipanggil dengan menyertakan variabel, baik hanya satu variabel, banyak variabel, atau bahkan tidak ada sama sekali. Adapun prosedural-prosedural yang terdapat dalam *game* edukasi “Water Rescue” dijelaskan melalui *flowchart* sebagai berikut:

1. Perancangan Prosedur Menu Utama

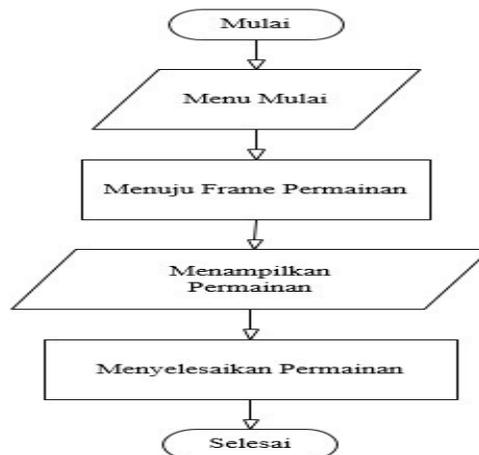
Prosedur Menu Utama pada *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3. 8 : *Flowchart* Prosedur Menu Utama

2. Perancangan Prosedur Menu Mulai

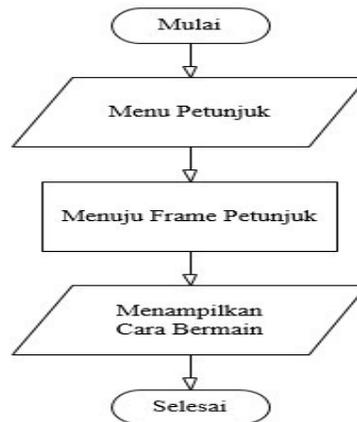
Prosedur Menu Mulai pada *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3. 9 : *Flowchart* Prosedur Menu Mulai

3. Perancangan Prosedur Menu Petunjuk

Prosedur Menu Petunjuk pada *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3. 10 : *Flowchart* Prosedur Menu Petunjuk

4. Perancangan Prosedur Menu Keluar

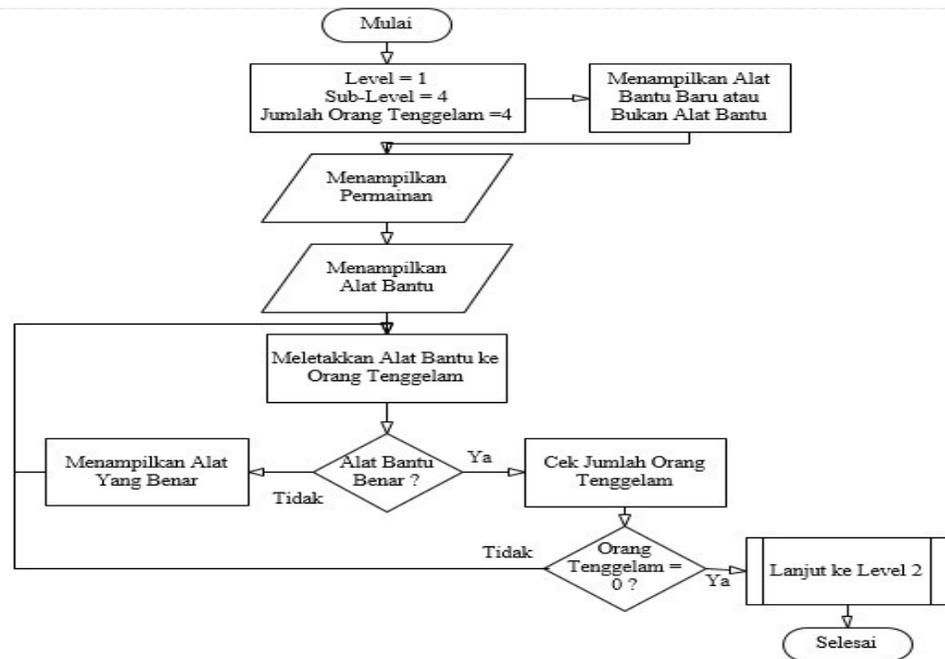
Prosedur Menu Keluar pada *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3. 11 : *Flowchart* Prosedur Menu Keluar

5. Perancangan Prosedur *Level 1*

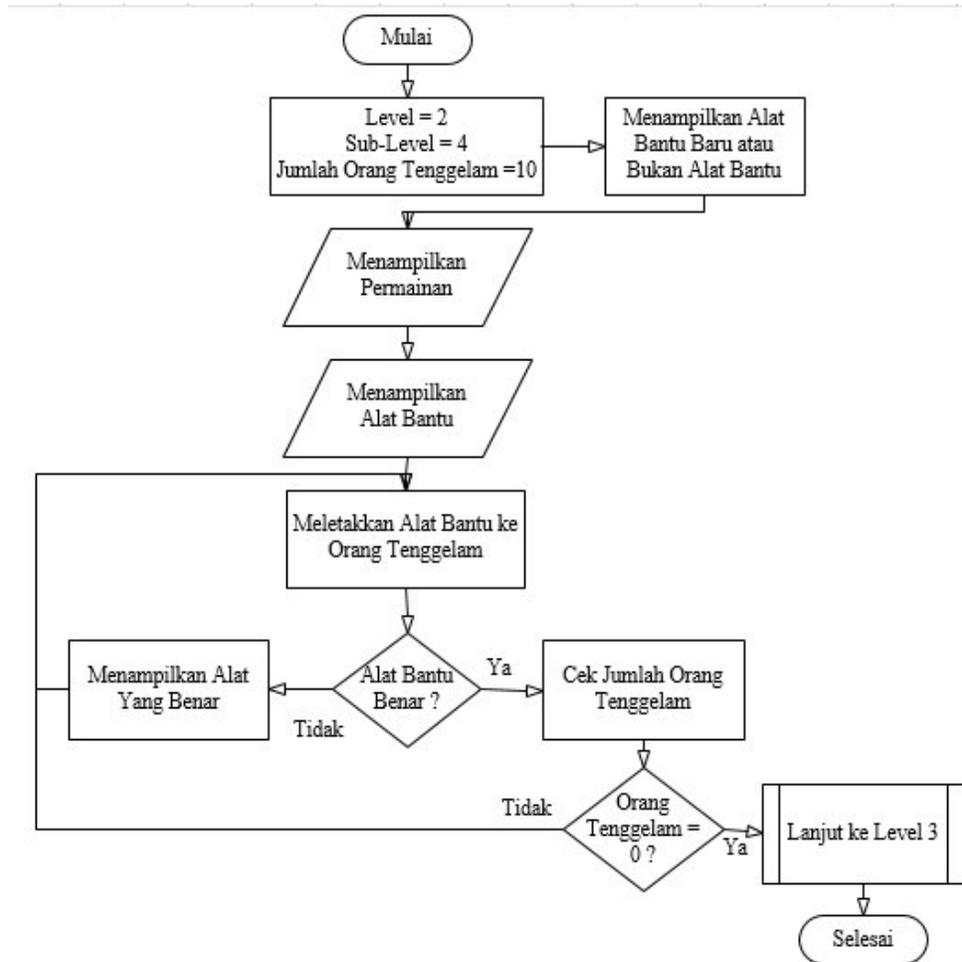
Prosedur Perancangan *Level 1* pada *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 : *Flowchart* Prosedur *Level 1*

6. Perancangan Prosedur *Level 2*

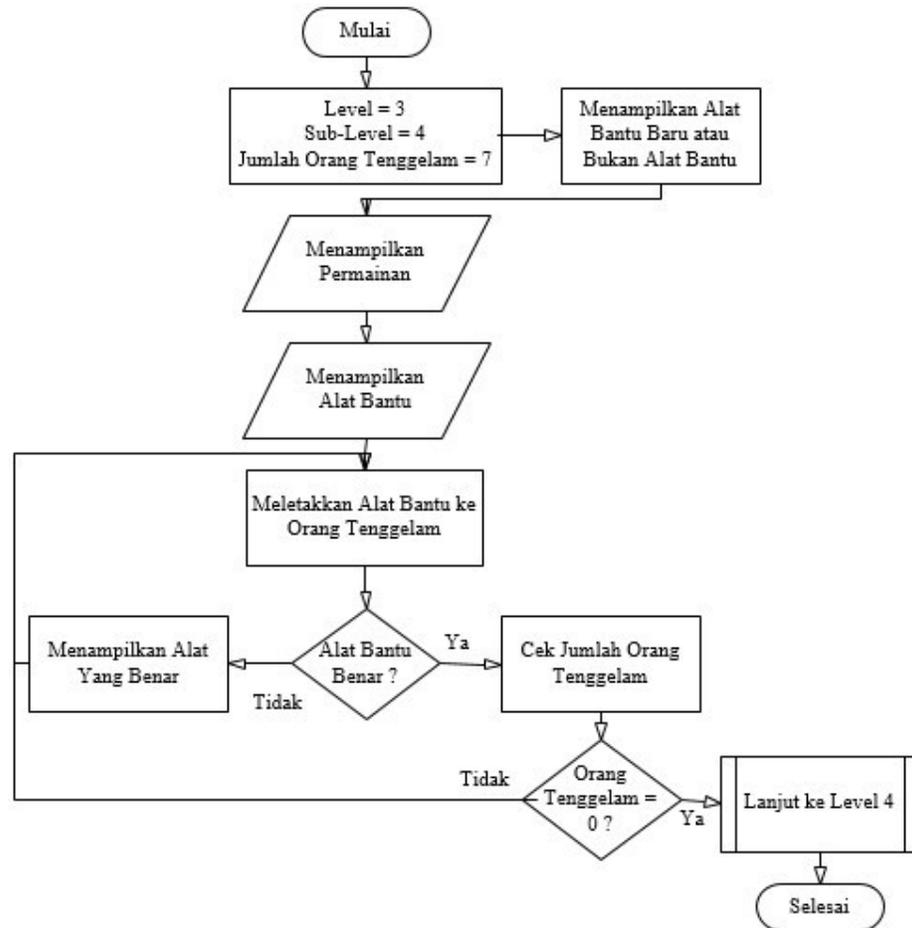
Prosedur Perancangan *Level 2* pada game “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3. 13 : *Flowchart* Prosedur *Level 2*

7. Perancangan Prosedur *Level 3*

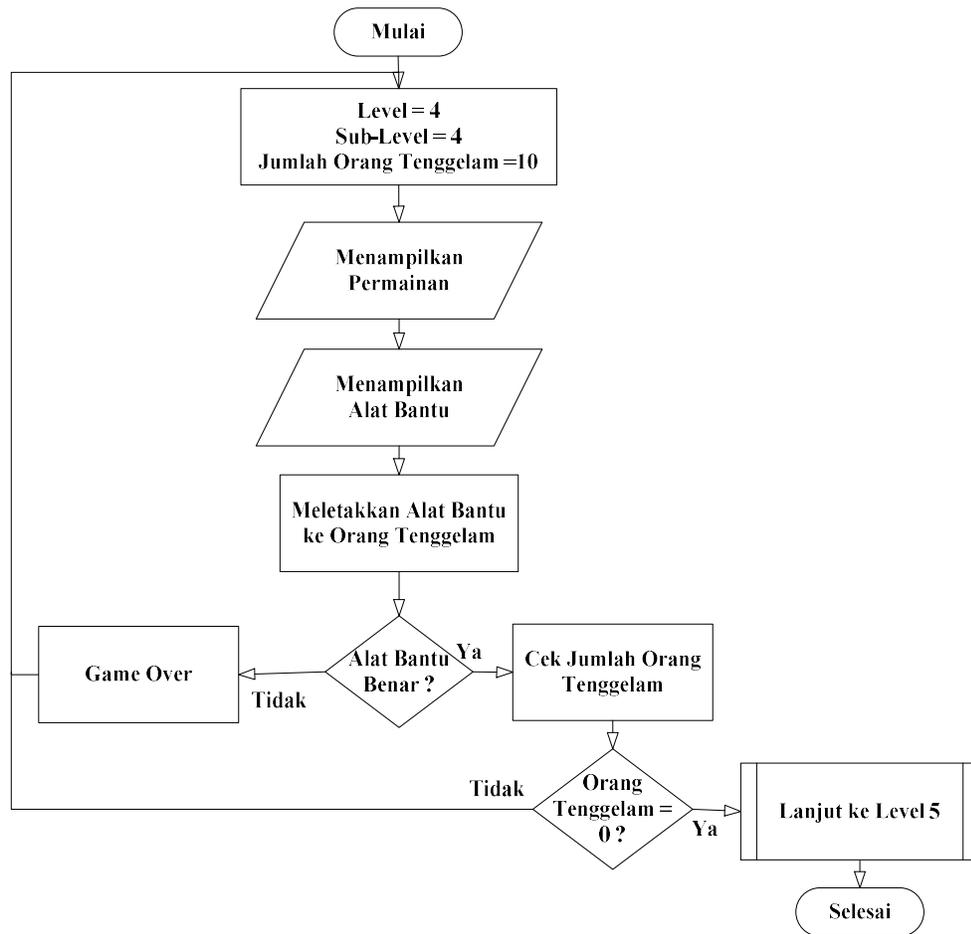
Prosedur Perancangan *Level 3* pada game “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3. 14 : *Flowchart* Prosedur *Level 3*

8. Perancangan Prosedur *Level 4*

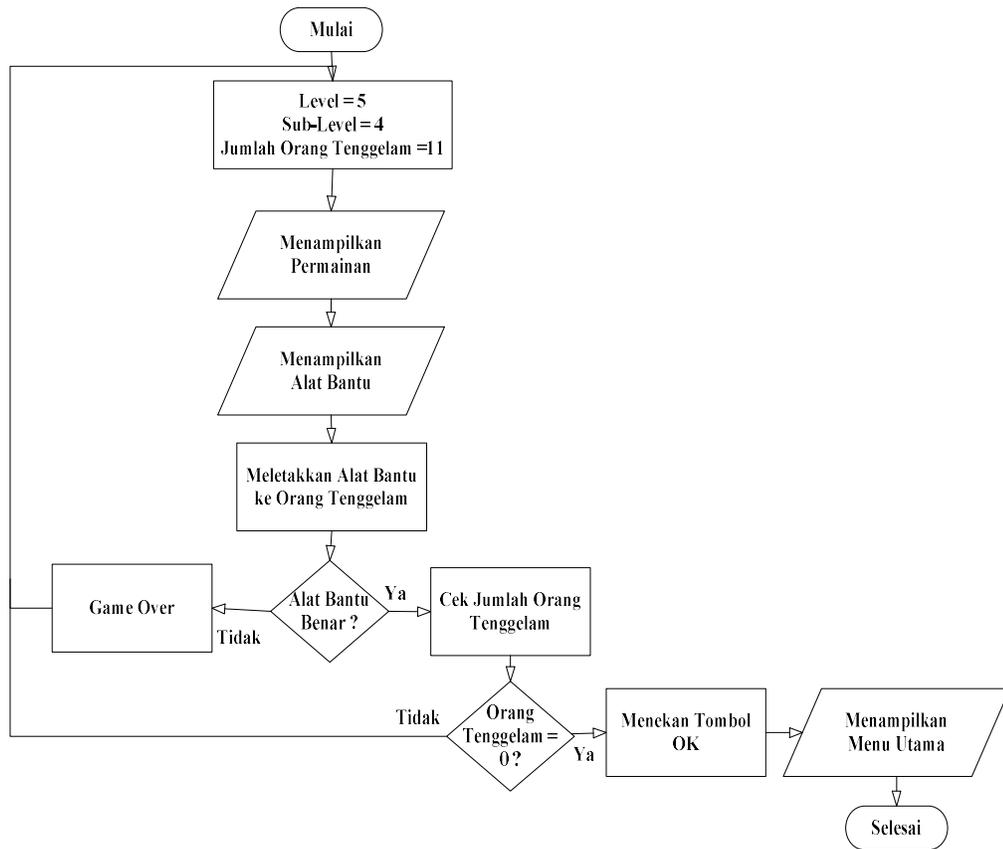
Prosedur Perancangan *Level 4* pada *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3. 15 : *Flowchart* Prosedur *Level 4*

9. Perancangan Prosedur *Level 5*

Prosedur Perancangan *Level 5* pada *game* “Water Rescue” dapat dilihat pada Gambar 3.16.



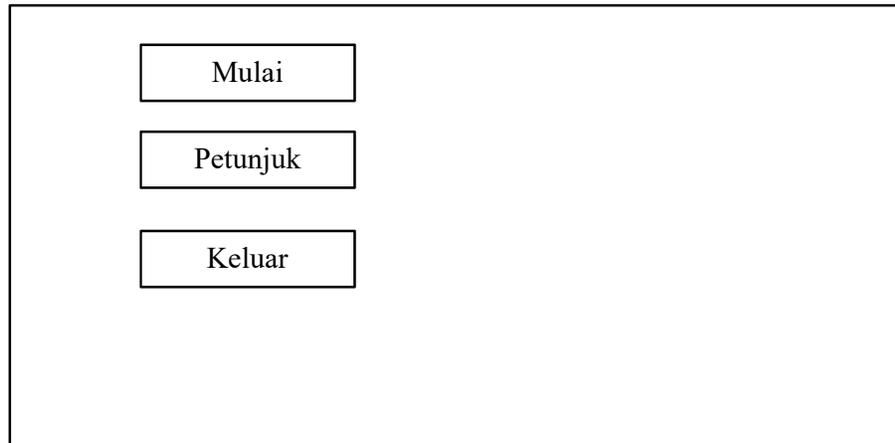
Gambar 3. 16 : *Flowchart* Prosedur *Level 5*

3.4.5 Perancangan Antarmuka

Antarmuka merupakan tampilan dari suatu perangkat lunak yang berperan sebagai media komunikasi antara perangkat lunak dan pengguna. Perancangan ini merupakan sebuah penggambaran, perencanaan dan pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh. Perangkat lunak yang dibangun diharapkan menyediakan suatu tampilan antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Berikut ini adalah perancangan tampilan antarmuka yang digunakan pada *game* edukasi “Water Rescue”:

1. Perancangan Antarmuka Menu Utama

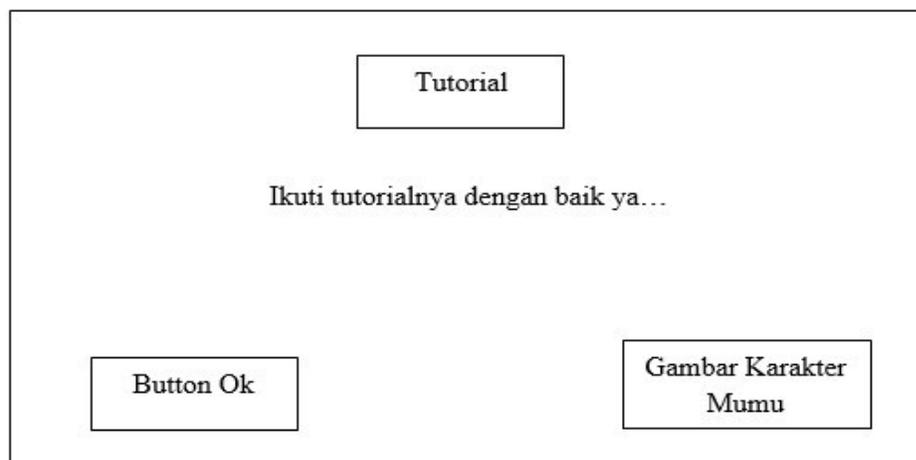
Berikut ini merupakan perancangan antarmuka halaman Menu Utama pada *game* edukasi “Water Rescue” seperti terlihat pada Gambar 3.17.



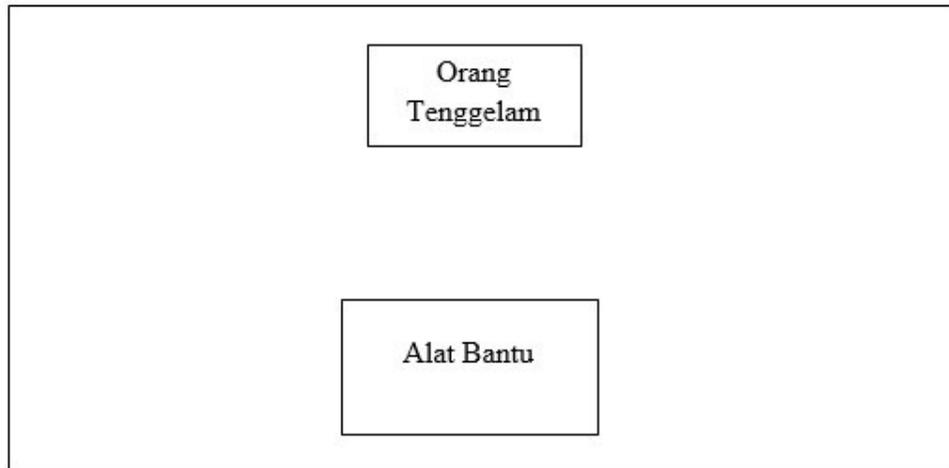
Gambar 3. 17 : Perancangan Antarmuka Menu Utama

2. Perancangan Antarmuka Halaman Tutorial

Berikut ini merupakan perancangan antarmuka sebelum halaman Tutorial pada *game* edukasi “Water Rescue” seperti terlihat pada Gambar 3.18 dan halaman tutorial pada gambar 3.19.



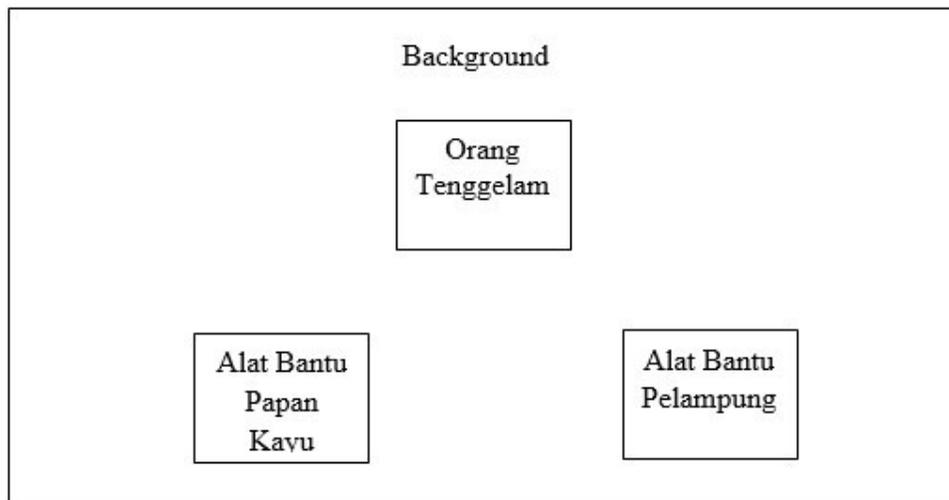
Gambar 3. 18: Perancangan Antarmuka Sebelum Masuk Halaman Tutorial



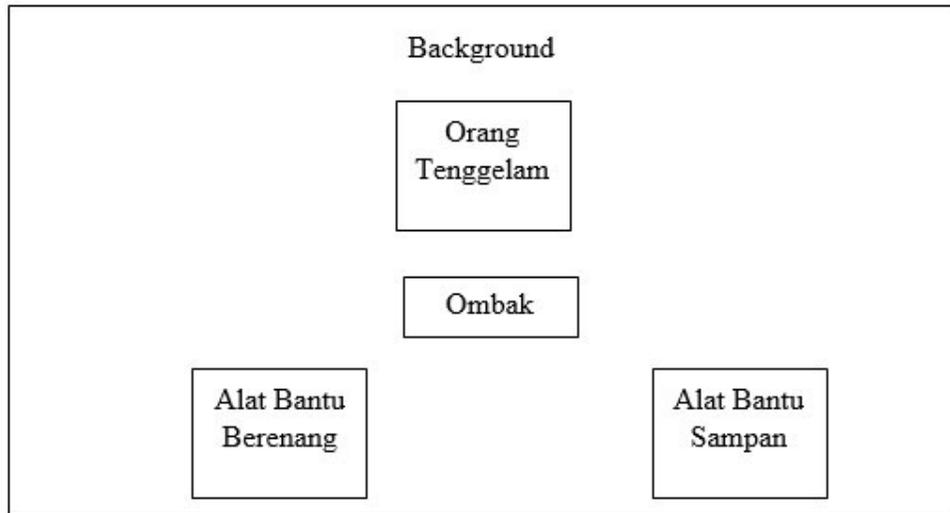
Gambar 3. 19 : Halaman Tutorial

3. Perancangan Antarmuka Halaman Permainan *Level 1*

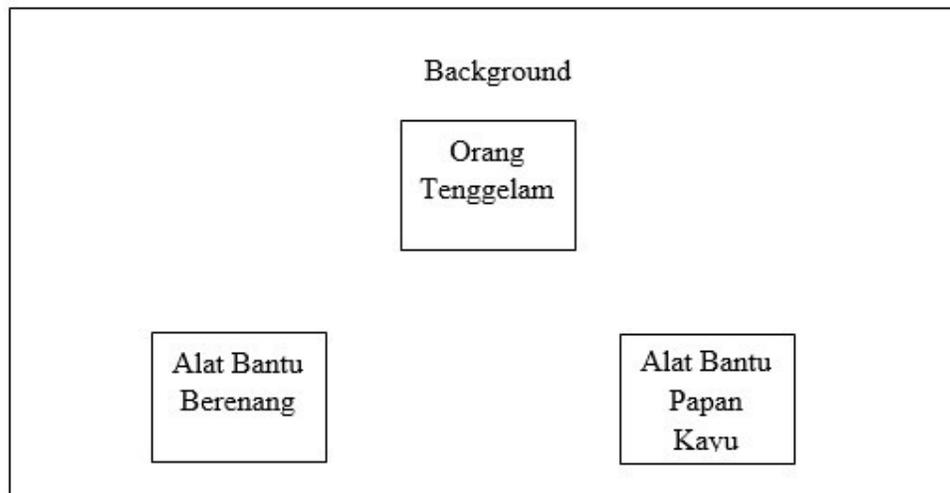
Berikut rancangan antarmuka halaman permainan *sub-level 1* pada *level 1* seperti gambar 3.20, *sub-level 2* pada gambar 3.21, *sub-level 3* pada gambar 3.22 dan *sub-level 4* pada gambar 3.23.



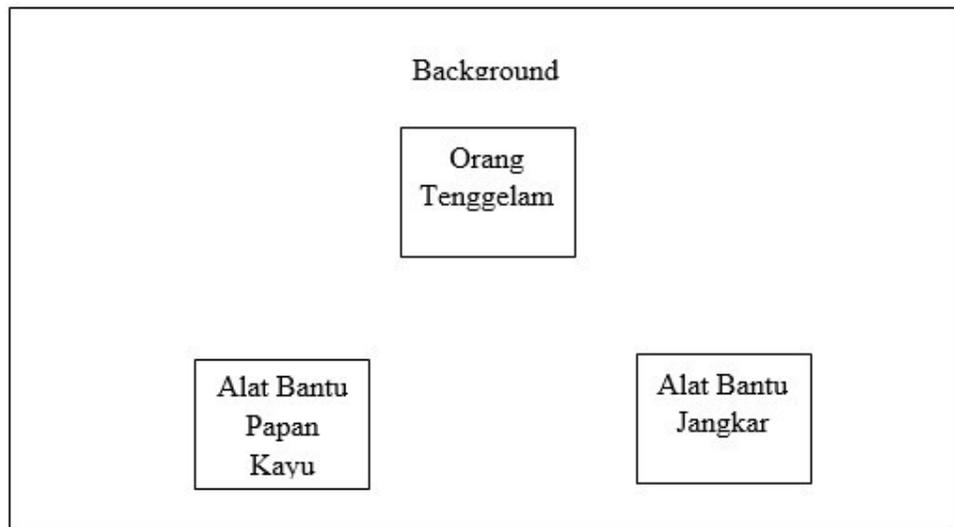
Gambar 3. 18 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 1* Pada *Level 1*



Gambar 3. 20 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 2* Pada *Level 1*



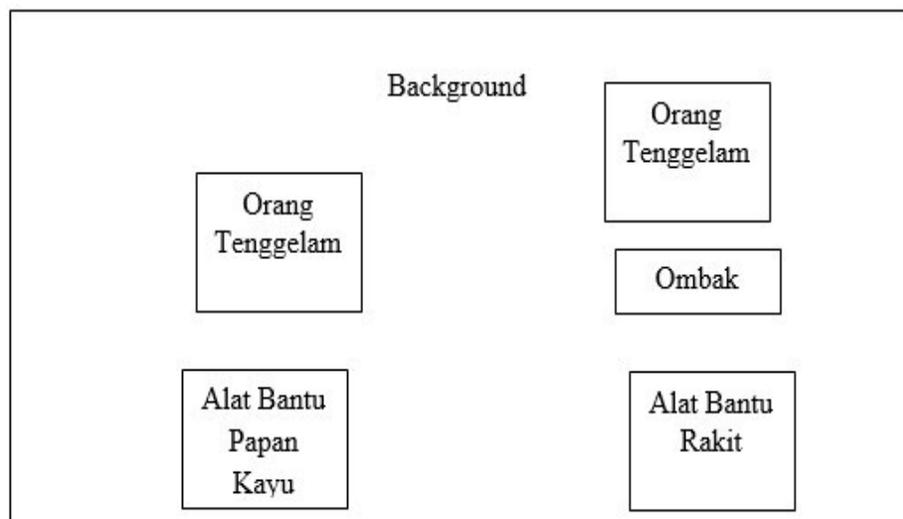
Gambar 3. 19 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 3* Pada *Level 1*



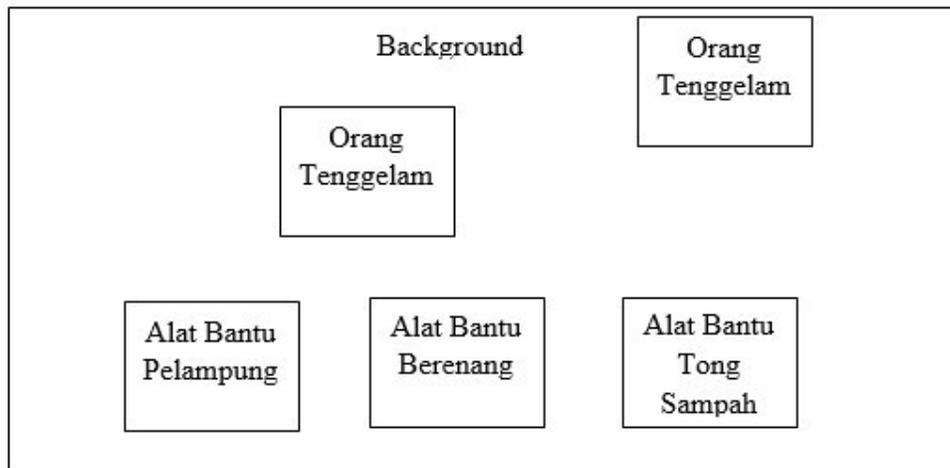
Gambar 3. 21 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 4* Pada *Level 1*

4. Perancangan Antarmuka Halaman Permainan *Level 2*

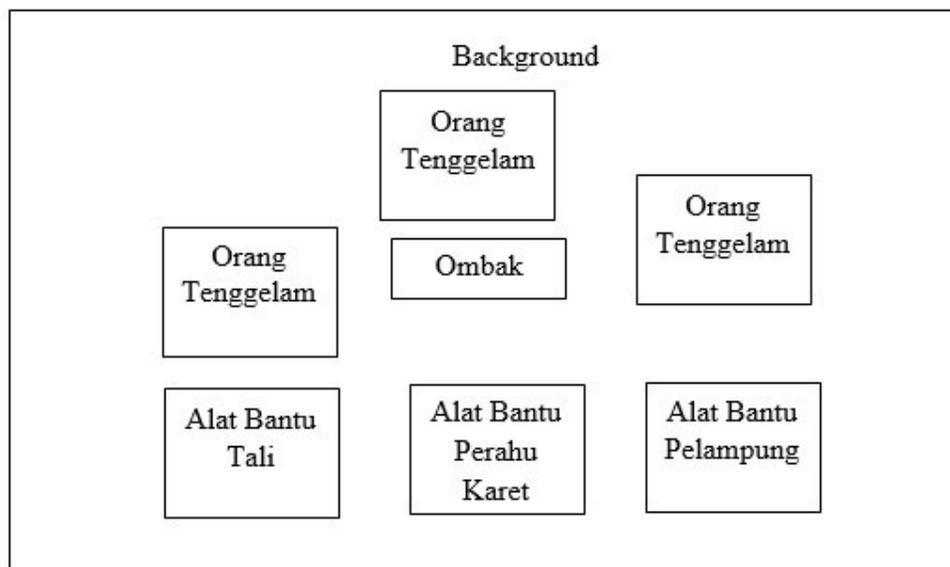
Berikut rancangan antarmuka halaman permainan *sub-level 1* pada *level 2* seperti gambar 3.24, *sub-level 2* pada gambar 3.25, *sub-level 3* pada gambar 3.26 dan *sub-level 4* pada gambar 3.27.



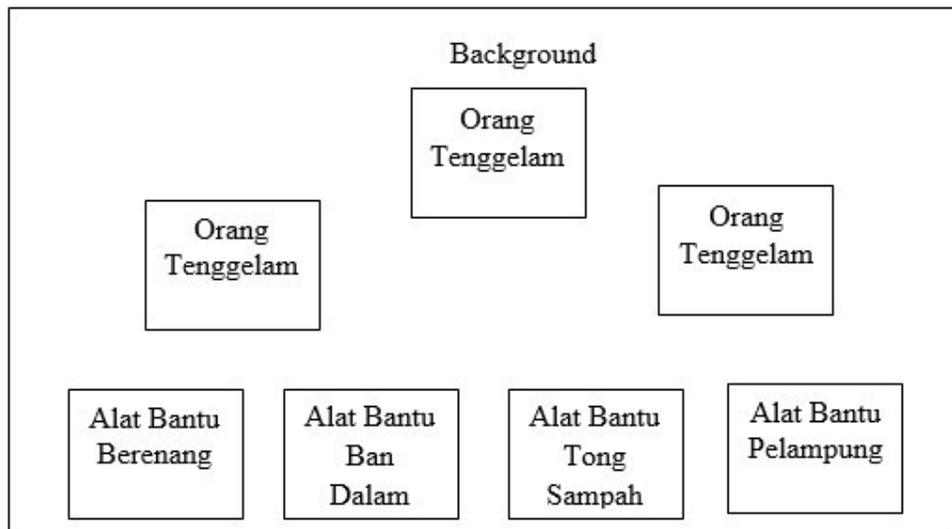
Gambar 3. 22 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 2* Pada *Level 2*



Gambar 3. 23 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 1* Pada *Level 2*



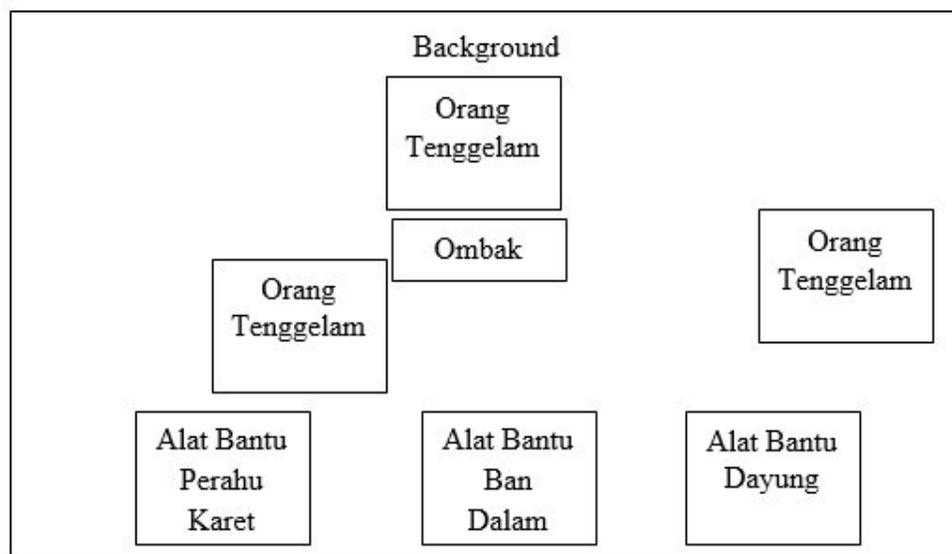
Gambar 3. 24 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 3* Pada *Level 2*



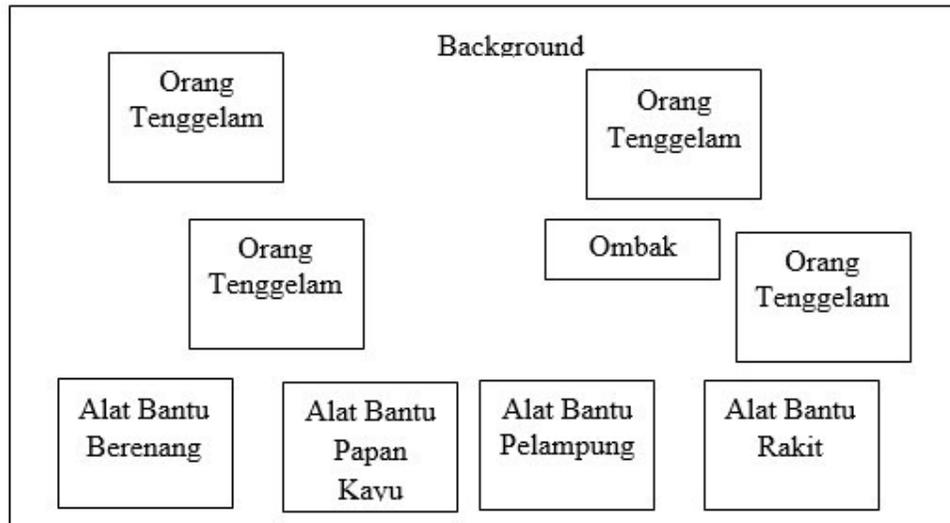
Gambar 3. 25 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 4* Pada *Level 2*

5. Perancangan Antarmuka Halaman Permainan *Level 3*

Berikut rancangan antarmuka halaman permainan *sub-level 1* pada *level 3* seperti gambar 3.28, *sub-level 2* pada gambar 3.29,



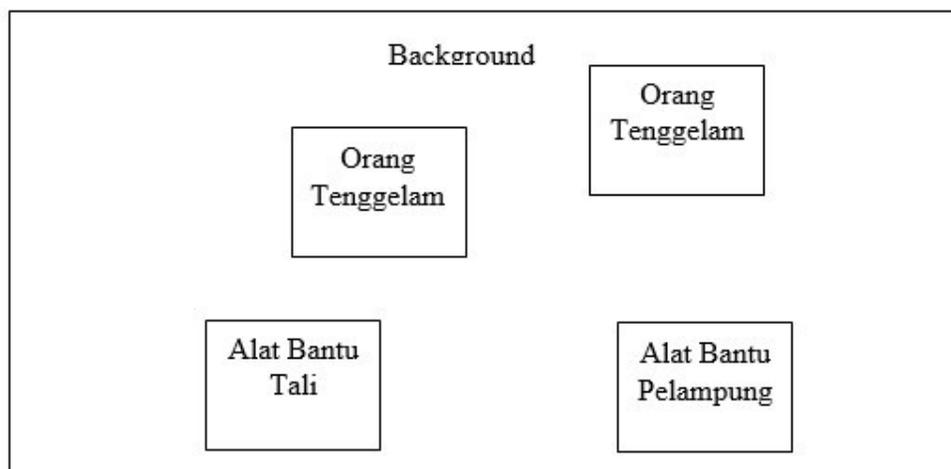
Gambar 3. 26 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 1* Pada *Level 3*



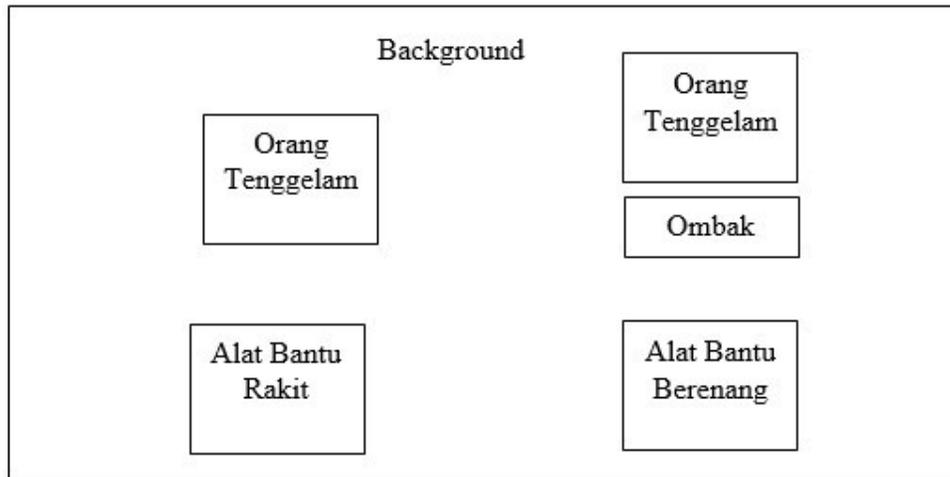
Gambar 3. 27 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 2* Pada *Level 3*

6. Perancangan Antarmuka Halaman Permainan *Level 4*

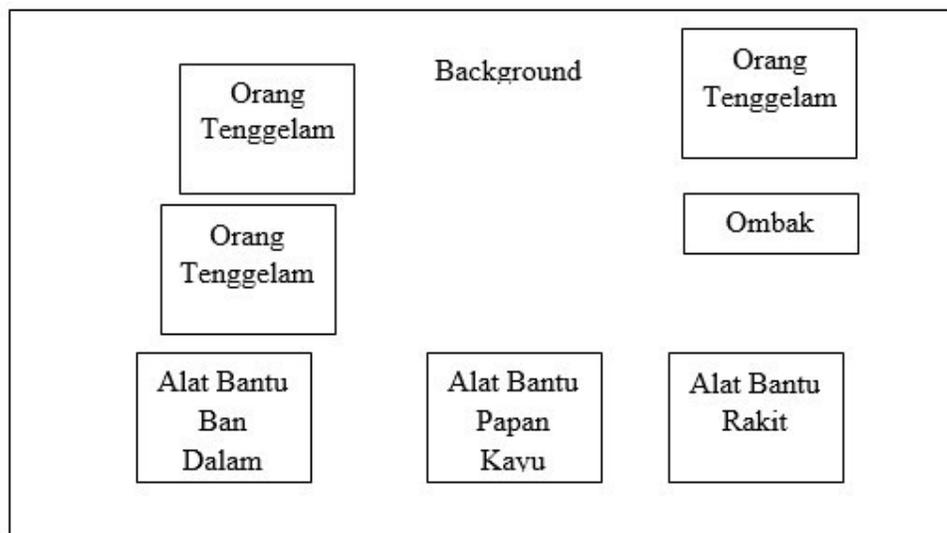
Berikut rancangan antarmuka halaman permainan *sub-level 1* pada *level 4* seperti gambar 3.30, *sub-level 2* pada gambar 3.31, *sub-level 3* pada gambar 3.32 dan *sub-level 4* pada gambar 3.33.



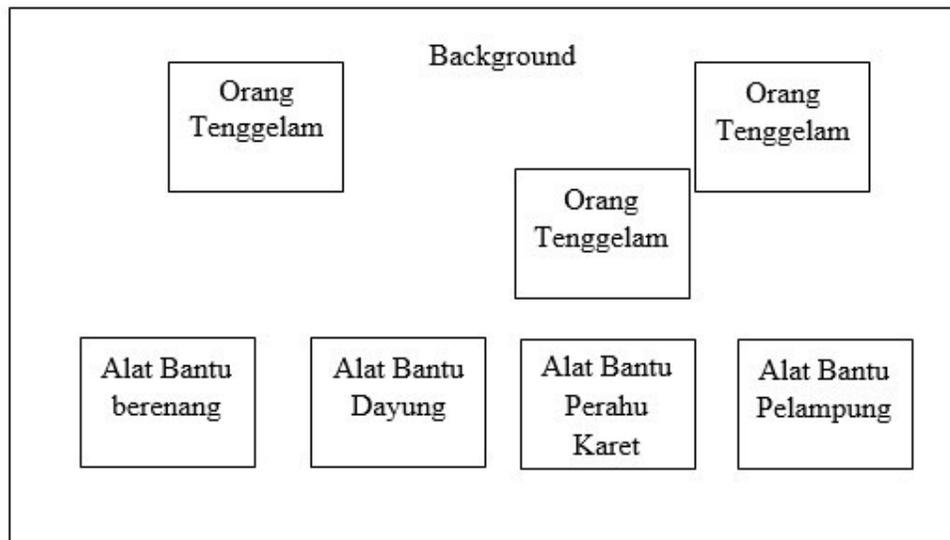
Gambar 3. 28 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 1* Pada *Level 4*



Gambar 3. 29 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 2* Pada *Level 4*



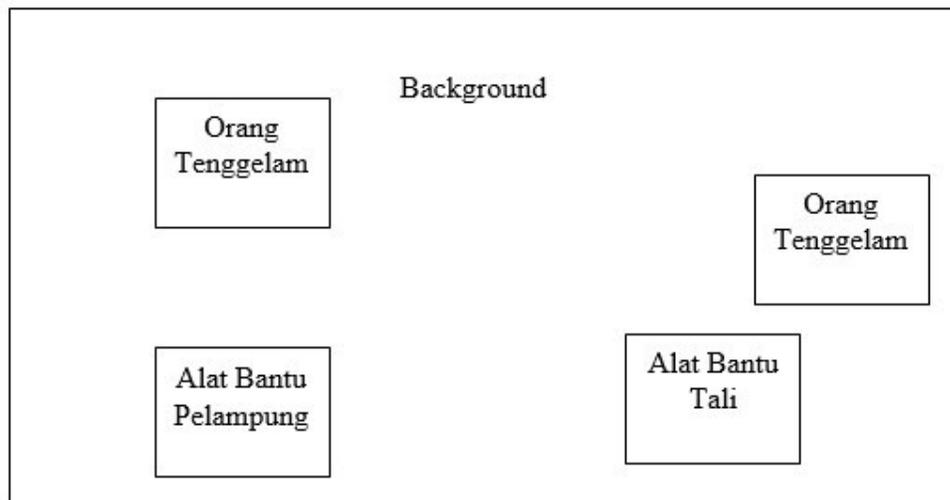
Gambar 3. 30 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 3* Pada *Level 4*



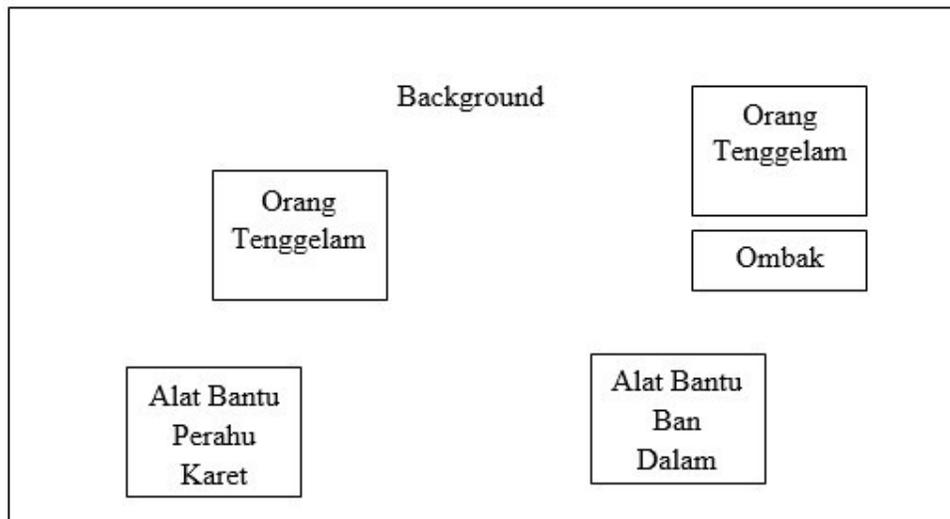
Gambar 3. 31 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 4* Pada *Level 4*

7. Perancangan Antarmuka Halaman Permainan *Level 5*

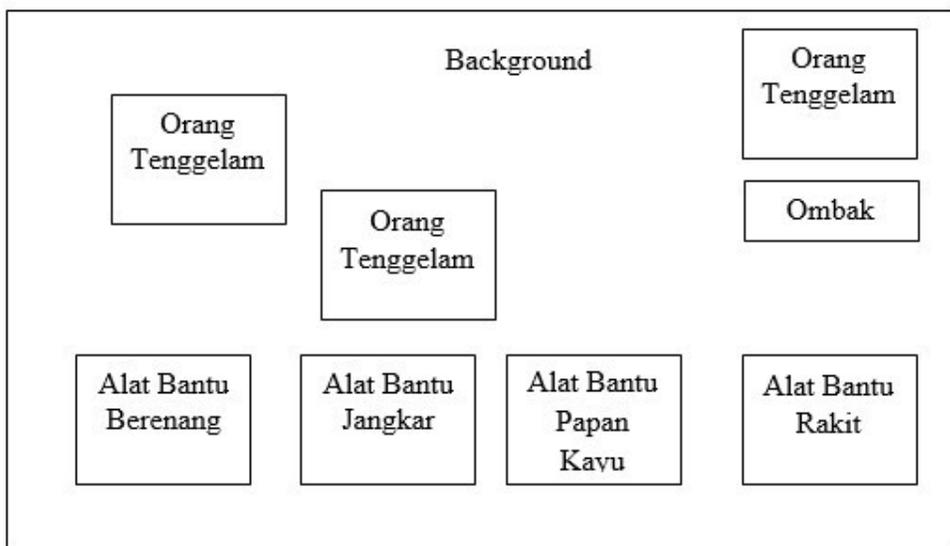
Berikut rancangan antarmuka halaman permainan *sub-level 1* pada *level 5* seperti gambar 3.34, *sub-level 2* pada gambar 3.35, *sub-level 3* pada gambar 3.36 dan *sub-level 4* pada gambar 3.37.



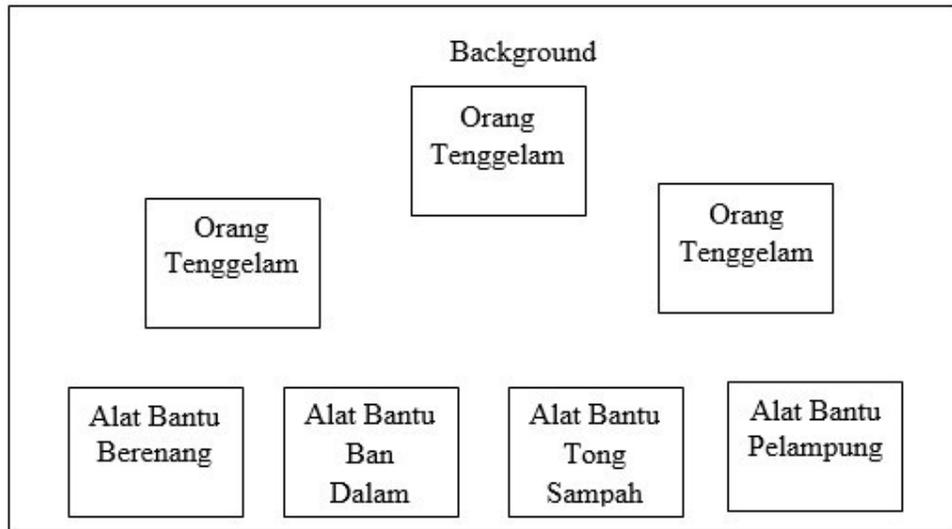
Gambar 3. 32 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 1* Pada *Level 5*



Gambar 3. 33 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 2* Pada *Level 5*



Gambar 3. 34 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 3* Pada *Level 5*



Gambar 3. 35 : Rancangan Antarmuka *Sub-level 4* Pada *Level 5*

8. Perancangan Antarmuka Halaman Menu Keluar

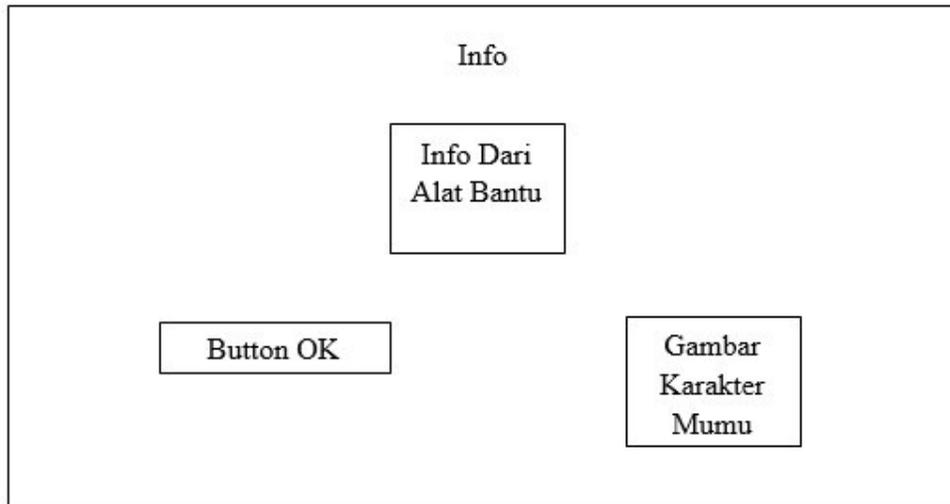
Berikut rancangan antarmuka halaman menu keluar seperti pada gambar 3.38.



Gambar 3. 36 : Rancangan Antarmuka Menu Keluar

9. Perancangan Antarmuka Halaman Menu Petunjuk

Berikut rancangan antarmuka halaman menu Petunjuk seperti pada gambar 3.39.



Gambar 3. 37 : Rancangan Antarmuka Menu Petunjuk

10. Perancangan Antarmuka Halaman *Game Over*

Berikut rancangan antarmuka halaman menu keluar seperti pada gambar 3.40.



Gambar 3. 38 : Rancangan Antarmuka Halaman *Game Over*

3.5 Metode Pengujian

Metode pengujian terhadap pengguna (*user*) yang penulis gunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan tentang cara menolong orang tenggelam dengan benar dengan metode pengujian *pre-test* dan *post-test*.

Pada pengujian *pre-test*, penulis membagikan lembaran soal kepada calon *user* untuk mengetahui tingkat pengetahuannya cara menolong orang tenggelam dengan benar sebelum mencoba aplikasi. Setelah semua soal telah dijawab oleh calon *user*, penulis menghitung nilai yang diperoleh oleh calon *user* pada sesi *pre-test*. Nilai tersebut nantinya akan dibandingkan dengan nilai pada sesi *post-test*. Setelah sesi *pre-test* selesai dilakukan, penulis meminta calon *user* untuk memainkan aplikasi *game* “Water Rescue” beberapa saat.

Setelah *user* merasa cukup untuk bermain *game* tersebut, selanjutnya penulis memberikan lembaran soal kembali kepada *user*. Butir-butir soal pada *post-test* sama dengan *pre-test*, namun urutannya diacak (*random*). Contoh lembar soal *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada bagian Lampiran. Setelah *user* selesai mengerjakan seluruh soal, penulis kembali menghitung nilai yang diperoleh *user*. Selanjutnya, penulis membandingkan nilai yang diperoleh *user* pada sesi *pre-test* dan *post-test*. Jika nilainya terjadi peningkatan, maka aplikasi *game* “Water Rescue” dapat dikatakan berhasil meningkatkan pengetahuan *user* mengenai cara menolong orang tenggelam.