

BAB 4

PERANCANGAN DAN PENGUJIAN

4.1 Perancangan *Game*

Perancangan *game* terdiri dari 3 level yaitu level 1 mudah, level 2 sedang, level 3 sulit. Setiap level terdapat 10 pertanyaan, pertanyaan akan muncul setelah mengalahkan target musuh berjumlah 4 untuk level 1, berjumlah 7 untuk level 2, berjumlah 10 untuk level 3. Pada level 2 terdapat item tambahan berupa hati yang berguna menambah nyawa. Kemudian level 3 terdapat item tambahan berupa bom yang berguna untuk menghancurkan musuh.

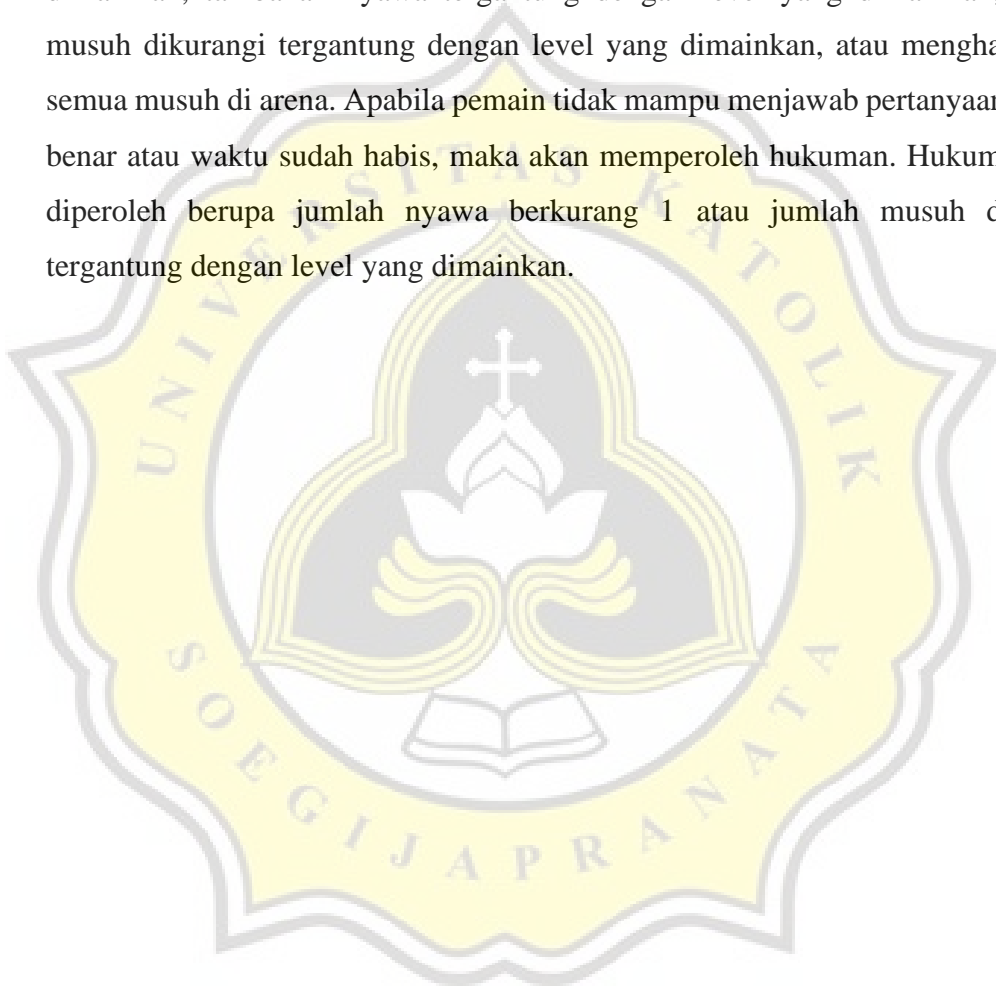
Level 1 terdapat 3 jenis musuh, dengan waktu menjawab setiap pertanyaan 60 detik. Jika waktu habis dianggap salah dan akan mendapatkan hukuman. Jika nyawa habis maka permainan berakhir. Pemain mampu mengeluarkan 1 peluru, sedangkan musuh mengeluarkan 1 peluru. Masing-masing jenis musuh akan tampil ke arena permainan dengan interval beberapa detik. Jika musuh habis maka tidak ada tambahan musuh. Pemain harus menuju bintang agar dapat melanjutkan ke level berikutnya. Jika pemain terkena peluru dari musuh maka nyawa pemain akan berkurang satu.

Level 2 terdapat 6 jenis musuh, dengan waktu menjawab setiap pertanyaan 50 detik. Jika waktu habis dianggap salah dan akan mendapatkan hukuman. Jika nyawa habis maka permainan berakhir. Pemain mampu mengeluarkan 2 peluru, sedangkan musuh mengeluarkan 1-2 peluru. Masing-masing jenis musuh akan tampil ke arena permainan dengan interval beberapa detik. Jika musuh habis maka tidak ada tambahan musuh. Pemain harus menuju bintang agar dapat melanjutkan ke level berikutnya. Jika pemain terkena peluru dari musuh maka nyawa pemain akan berkurang satu.

Level 3 terdapat 9 jenis musuh, dengan waktu menjawab setiap pertanyaan 40 detik. Jika waktu habis dianggap salah dan akan mendapatkan hukuman. Jika nyawa habis maka permainan berakhir. Pemain mampu mengeluarkan 3 peluru, sedangkan musuh mengeluarkan 1-2 peluru dan mengeluarkan 1 peluru dengan cepat. Masing-masing jenis musuh akan tampil ke arena permainan dengan interval beberapa detik.

Jika musuh habis maka tidak ada tambahan musuh. Pemain harus menuju bintang agar dapat melanjutkan ke level berikutnya. Jika pemain terkena peluru dari musuh maka nyawa pemain akan berkurang satu.

Pada setiap level terdapat pertanyaan yang harus dijawab setelah mengalahkan beberapa musuh tergantung pada tiap level. Apabila pemain mampu menjawab pertanyaan dengan benar sebelum waktu habis, maka akan memperoleh hadiah. Hadiahnya berupa mendapatkan tambahan nilai tergantung dengan level yang dimainkan, tambahan nyawa tergantung dengan level yang dimainkan, jumlah musuh dikurangi tergantung dengan level yang dimainkan, atau menghancurkan semua musuh di arena. Apabila pemain tidak mampu menjawab pertanyaan dengan benar atau waktu sudah habis, maka akan memperoleh hukuman. Hukuman yang diperoleh berupa jumlah nyawa berkurang 1 atau jumlah musuh ditambah tergantung dengan level yang dimainkan.

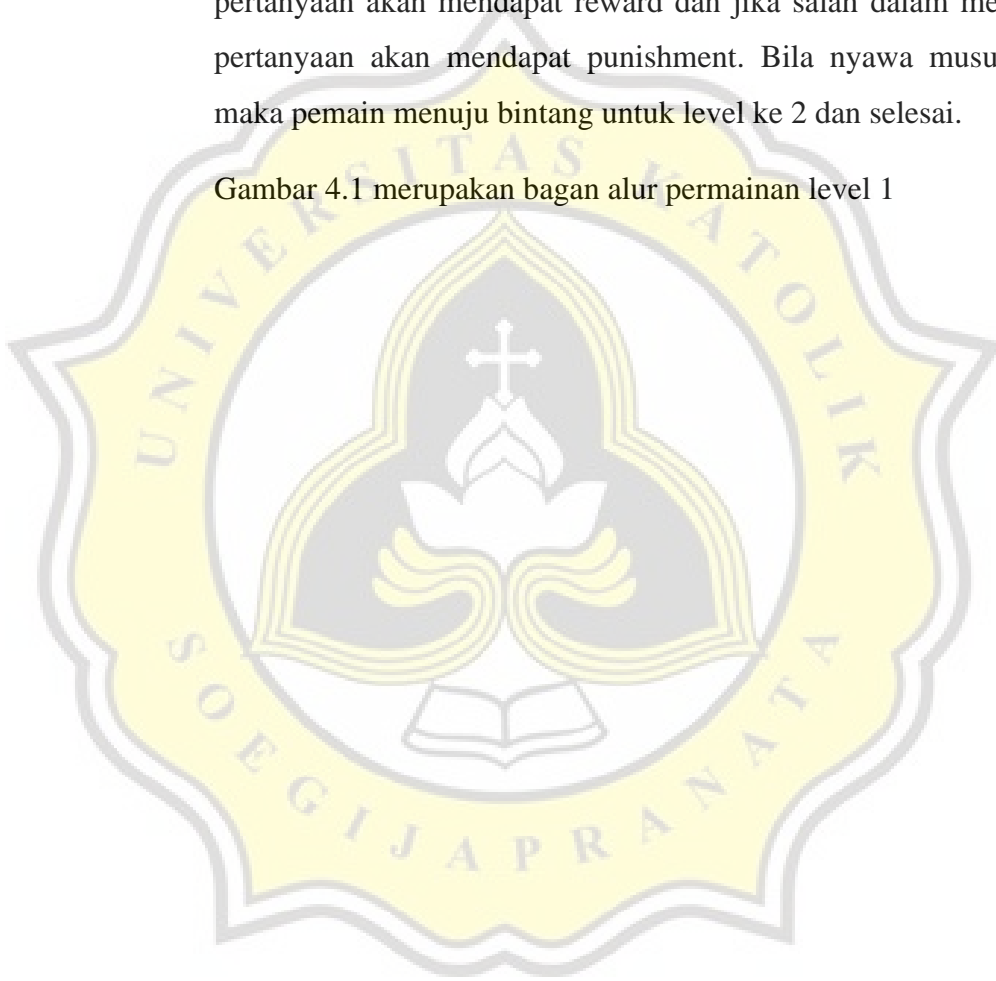


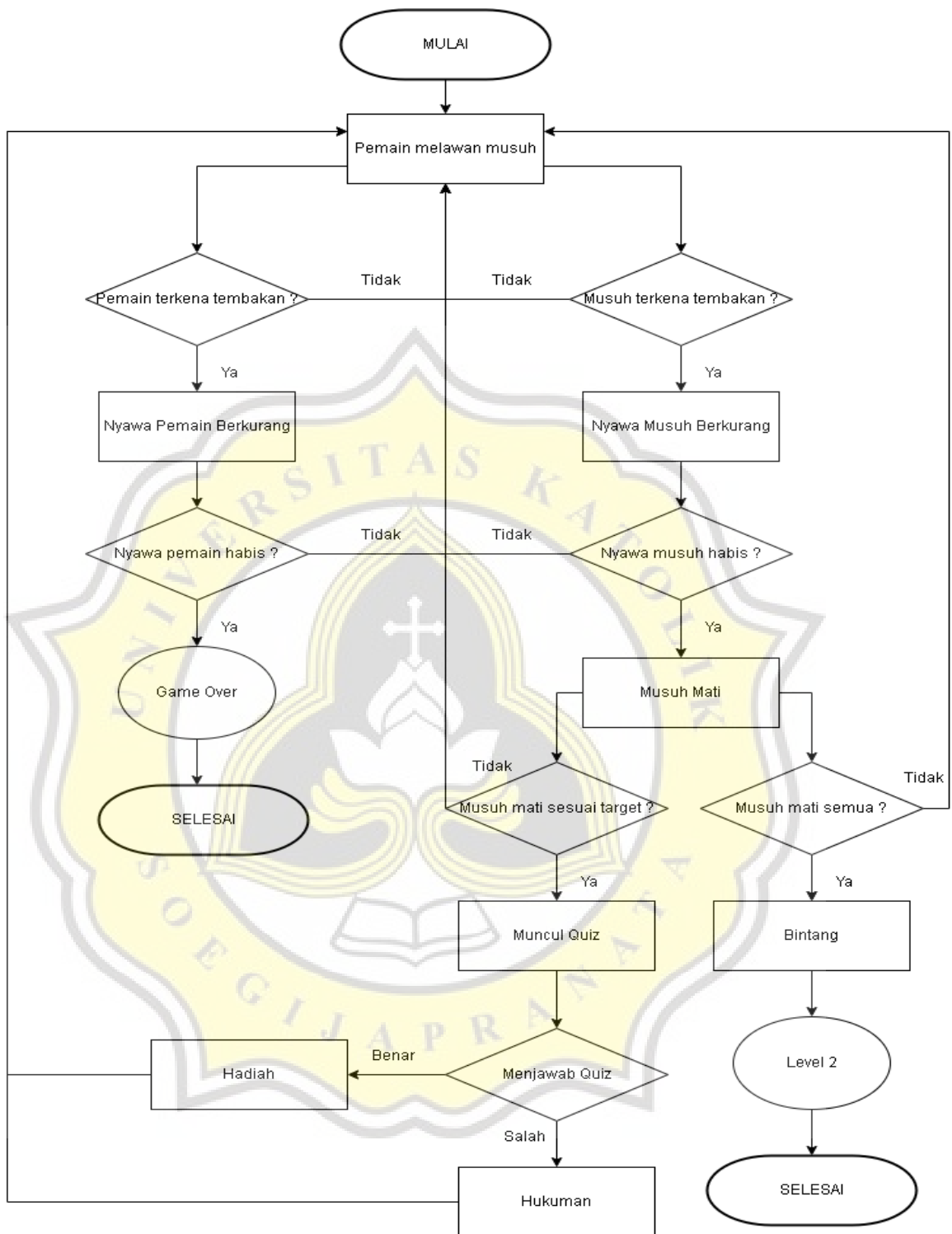
4.2 Flowmap

4.2.1 Level 1

Pada bagan level 1 ini pemain itu memulai melawan musuh. Jika pemain terkena tembakan, maka nyawa pemain berkurang. Jika nyawa habis maka game over dan selesai. Jika musuh kena tembakan, maka nyawa musuh berkurang. Jika nyawa musuh habis dan sesuai target maka muncul pertanyaan, jika benar dalam menjawab pertanyaan akan mendapat reward dan jika salah dalam menjawab pertanyaan akan mendapat punishment. Bila nyawa musuh habis, maka pemain menuju bintang untuk level ke 2 dan selesai.

Gambar 4.1 merupakan bagan alur permainan level 1





Gambar 4.1 Bagan Alur Permainan Level 1

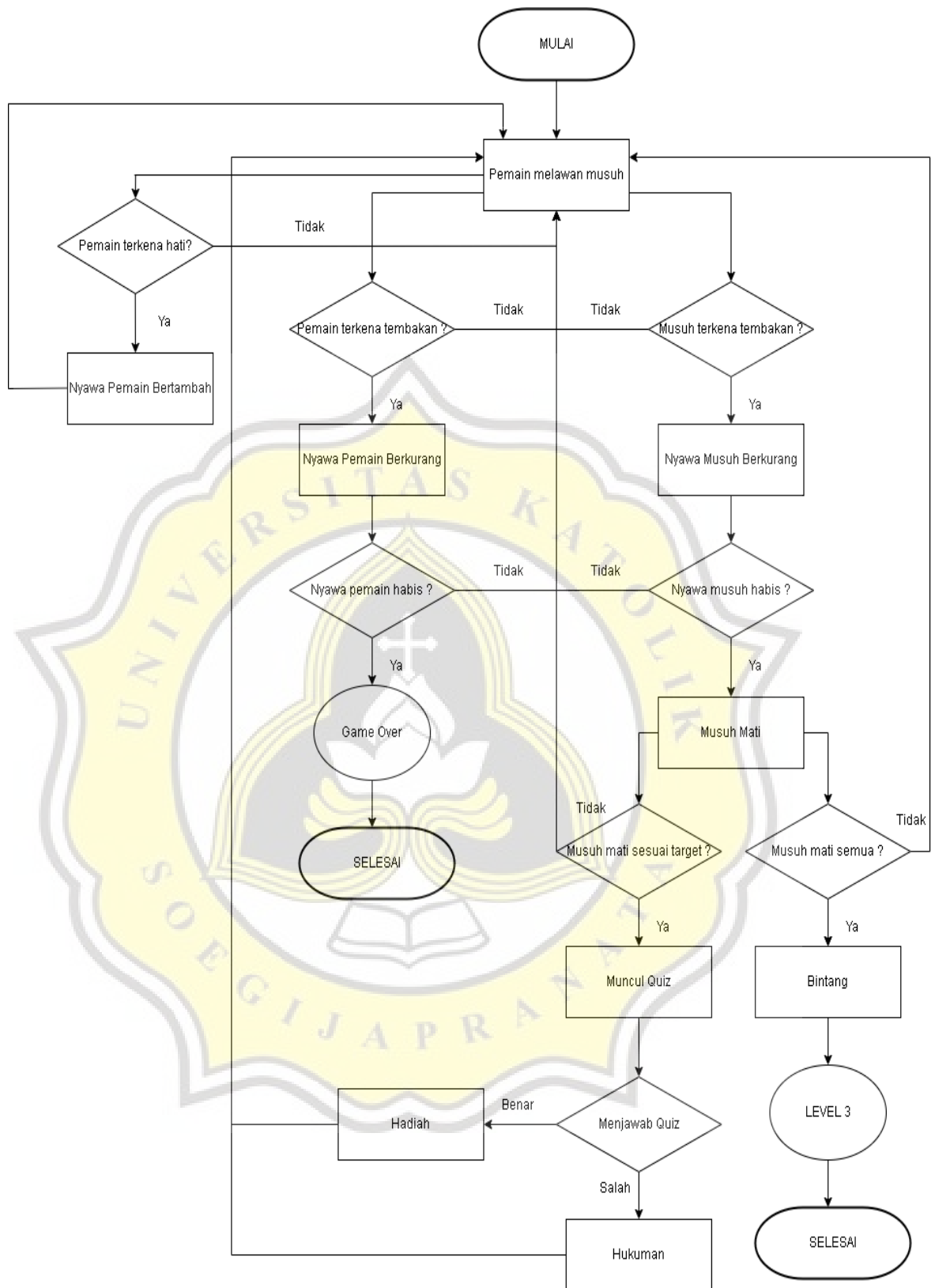
4.2.2 Level 2

Pada bagan level 2 ini pemain itu memulai melawan musuh. Jika pemain terkena tembakan, maka nyawa pemain berkurang. Jika nyawa

habis maka game over dan selesai. Jika pemain mendapat hati, maka nyawa pemain bertambah. Jika musuh kena tembakan, maka nyawa musuh berkurang. Jika nyawa musuh habis dan sesuai target maka muncul pertanyaan, jika benar dalam menjawab pertanyaan akan mendapat reward dan jika salah dalam menjawab pertanyaan akan mendapat punishment. Bila nyawa musuh habis, maka pemain menuju bintang untuk level ke 3 dan selesai.

Gambar 4.2 merupakan bagan alur permainan level 2





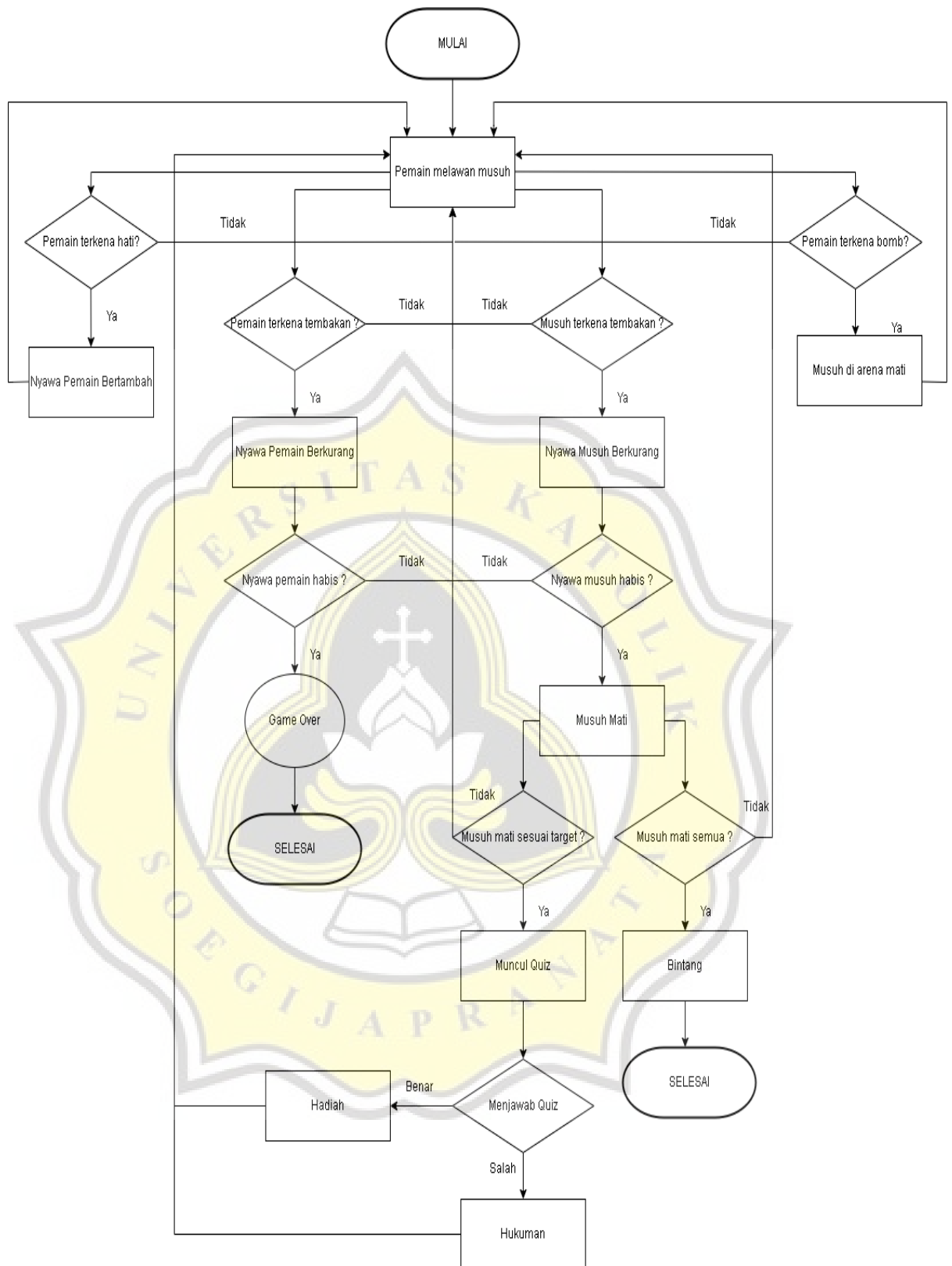
Gambar 4.2 Bagan Alur Permainan Level 2

4.2.3 Level 3

Pada bagan level 3 ini pemain itu memulai melawan musuh. Jika pemain terkena tembakan, maka nyawa pemain berkurang. Jika nyawa habis maka game over dan selesai. Jika pemain mendapat hati, maka nyawa pemain bertambah, kalau pemain mendapat bom, maka semua musuh yang ada di arena mati. Jika musuh kena tembakan, maka nyawa musuh berkurang. Jika nyawa musuh habis dan sesuai target maka muncul pertanyaan, jika benar dalam menjawab pertanyaan akan mendapat reward dan jika salah dalam menjawab pertanyaan akan mendapat punishment. Bila nyawa musuh habis, maka pemain menuju bintang untuk dan selesai.

Gambar 4.3 merupakan bagan alur permainan level 3





Gambar 4.3 Bagan Alur Permainan Level 3

4.3 Aset-aset game

4.3.1 Main Menu

Gambar 4.4 merupakan tampilan main menu yang berfungsi sebagai tampilan awal *game* yang mengandung tombol *play*, *exit* dan *help*.



Gambar 4.4 Tampilan Main Menu

Gambar 4.5 merupakan tampilan *background* main menu yang diterapkan.



Gambar 4.5 Tampilan *Background* Main Menu

Gambar 4.6 ini memiliki tombol yaitu:

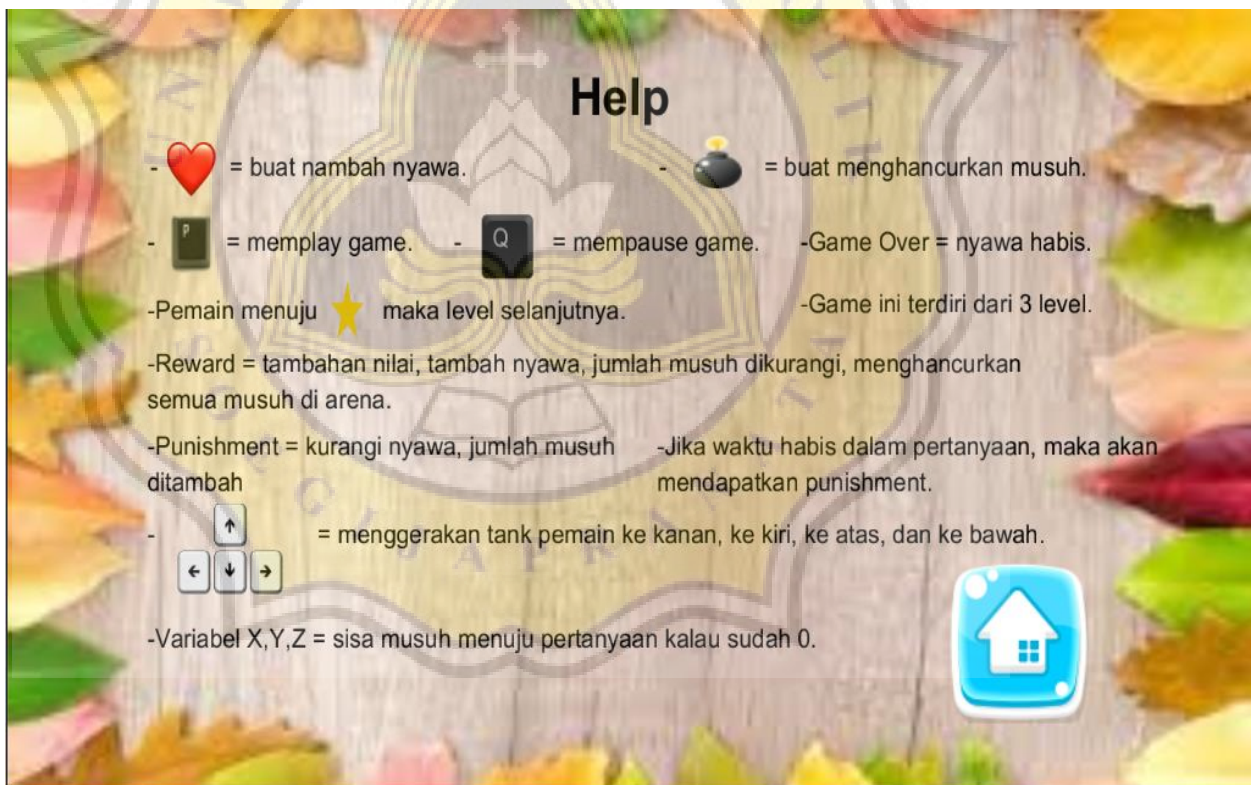
- Tombol *play* berfungsi bermain game.
- Tombol *exit* berfungsi keluar dari game.
- Tombol *help* berfungsi tips-tips dalam game.



Gambar 4.6 *Play, Exit, dan Help*

4.3.2 *Help*

Gambar 4.7 merupakan tampilan *help* yang berfungsi sebagai panduan untuk pemain dalam permainan. Pada tampilan ini terdapat tombol *home*.



Gambar 4.7 Tampilan *Help*

Gambar 4.8 merupakan tampilan *background help* yang diterapkan.



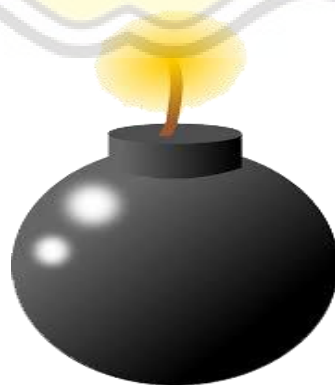
Gambar 4.8 Tampilan *Background Help*

Gambar 4.9 ini merupakan gambar hati yang berfungsi untuk menambahkan nyawa.



Gambar 4.9 Hati

Gambar 4.10 ini merupakan gambar *bomb* yang berfungsi untuk menghancurkan musuh yang ada di arena.



Gambar 4.10 *Bomb*

Gambar 4.11 ini merupakan tombol “P” yang berfungsi untuk memplay game pada saat *game* sedang di *pause*.



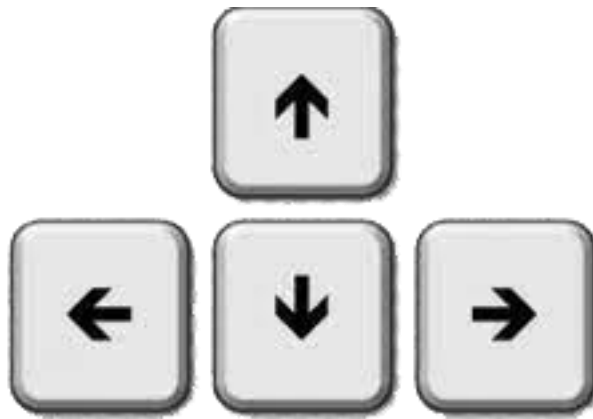
Gambar 4.11 *Keyboard P*

Gambar 4.12 ini merupakan tombol “Q” yang berfungsi untuk mempause game pada saat *game* sedang berjalan.



Gambar 4.12 *Keyboard Q*

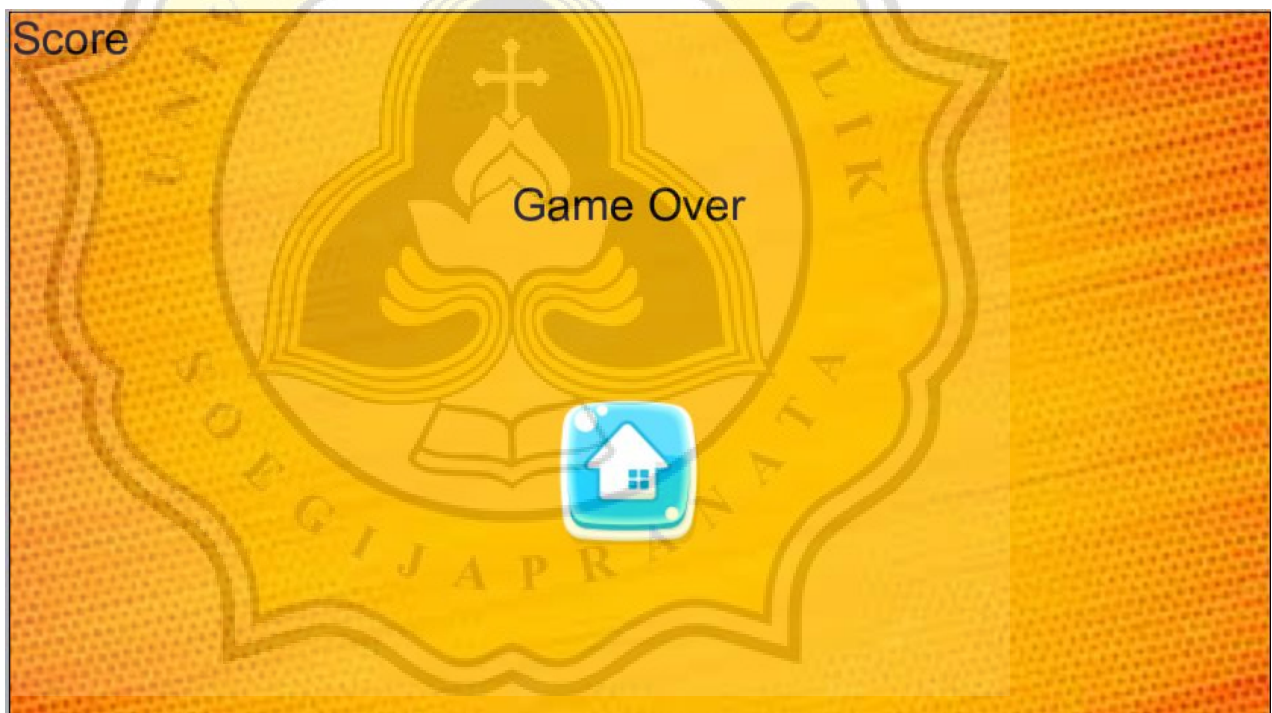
Gambar 4.13 ini merupakan *keyboard* tanda panah yang berfungsi untuk menggerakan *tank* pemain ke kanan, ke kiri, ke atas, dan ke bawah.



Gambar 4.13 *Keyboard* Tanda Panah

4.3.3 *Lose*

Gambar 4.14 merupakan tampilan *lose*. Pada tampilan ini terdapat tombol *home*.



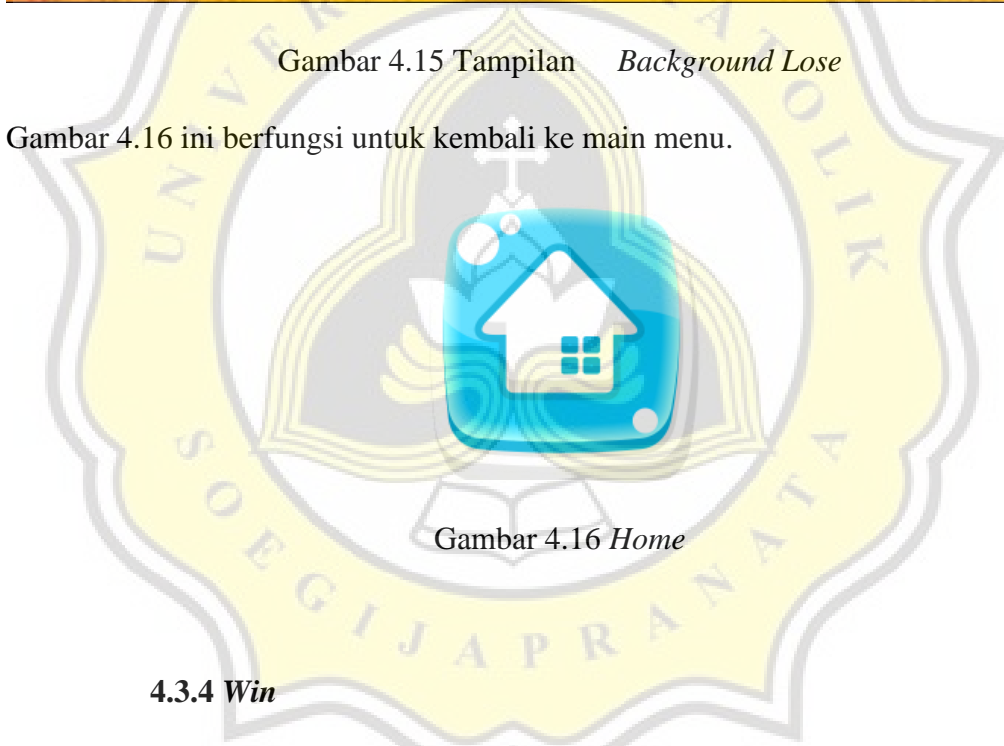
Gambar 4.14 Tampilan *Lose*

Gambar 4.15 merupakan tampilan *background lose* yang diterapkan.



Gambar 4.15 Tampilan *Background Lose*

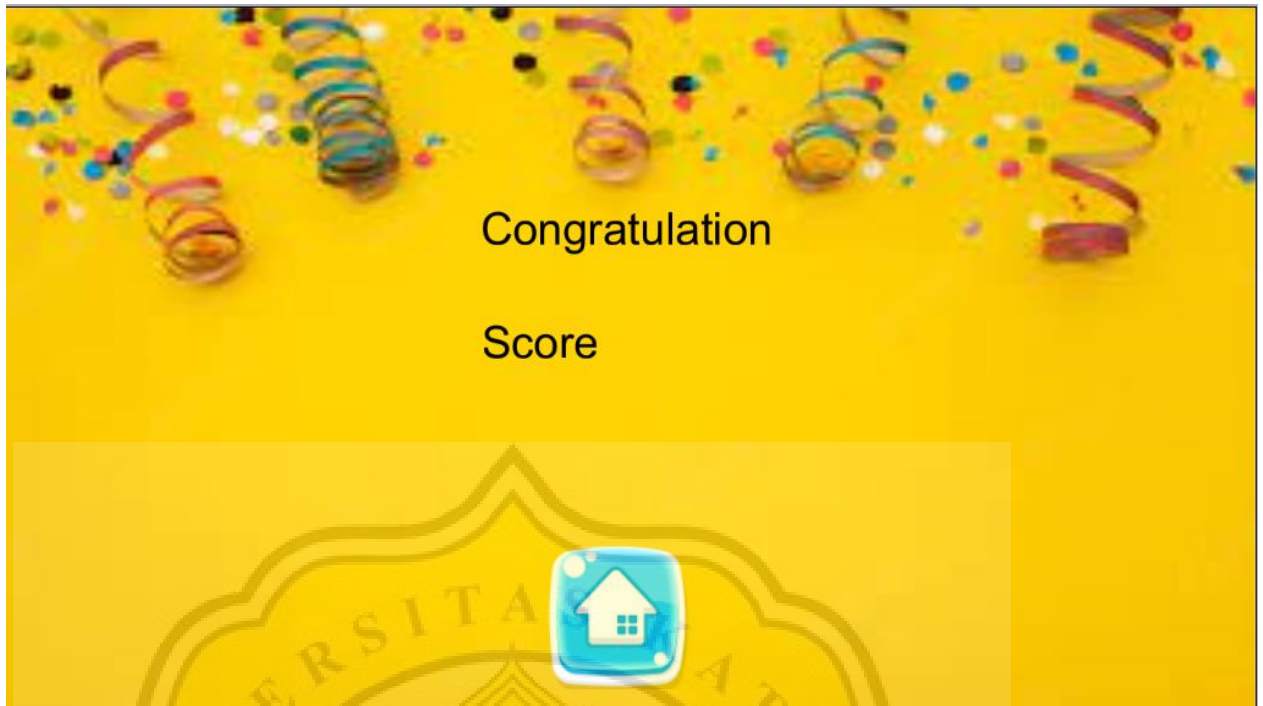
Gambar 4.16 ini berfungsi untuk kembali ke main menu.



Gambar 4.16 *Home*

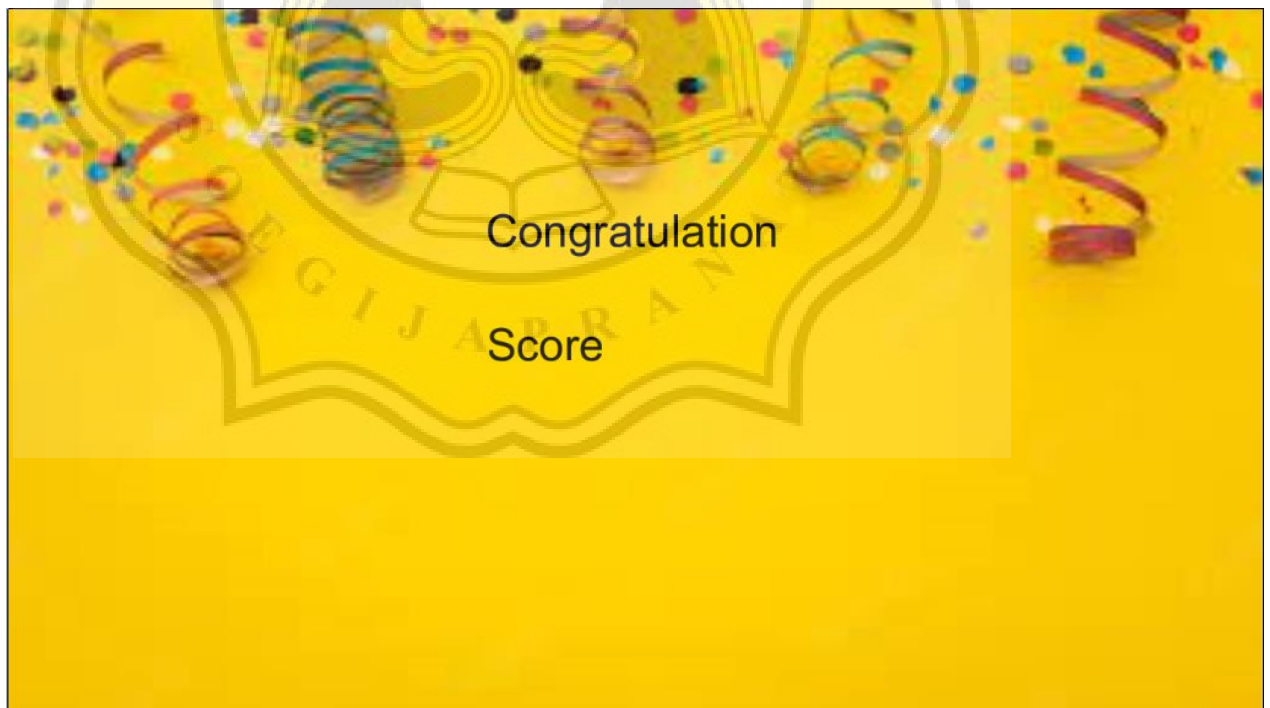
4.3.4 *Win*

Gambar 4.17 merupakan tampilan *win*. Pada tampilan ini terdapat tombol *home*.



Gambar 4.17 Tampilan *Win*

Gambar 4.18 merupakan tampilan *background win* yang diterapkan.



Gambar 4.18 Tampilan *Background Win*

4.3.5 Menu Level 1

Gambar 4.19 merupakan tampilan menu level 1. Pada tampilan ini terdapat tombol *play*.



Gambar 4.19 Tampilan Menu Level 1

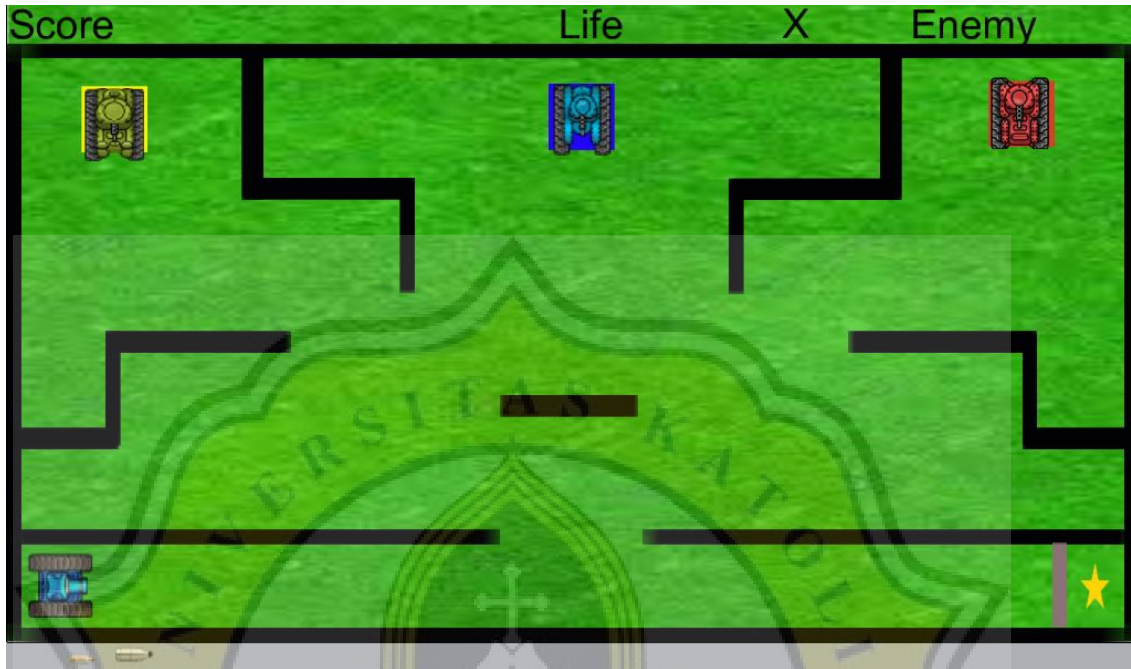
Gambar 4.20 merupakan tampilan *background* menu level 1 yang diterapkan.



Gambar 4.20 Tampilan *Background* Menu Level 1

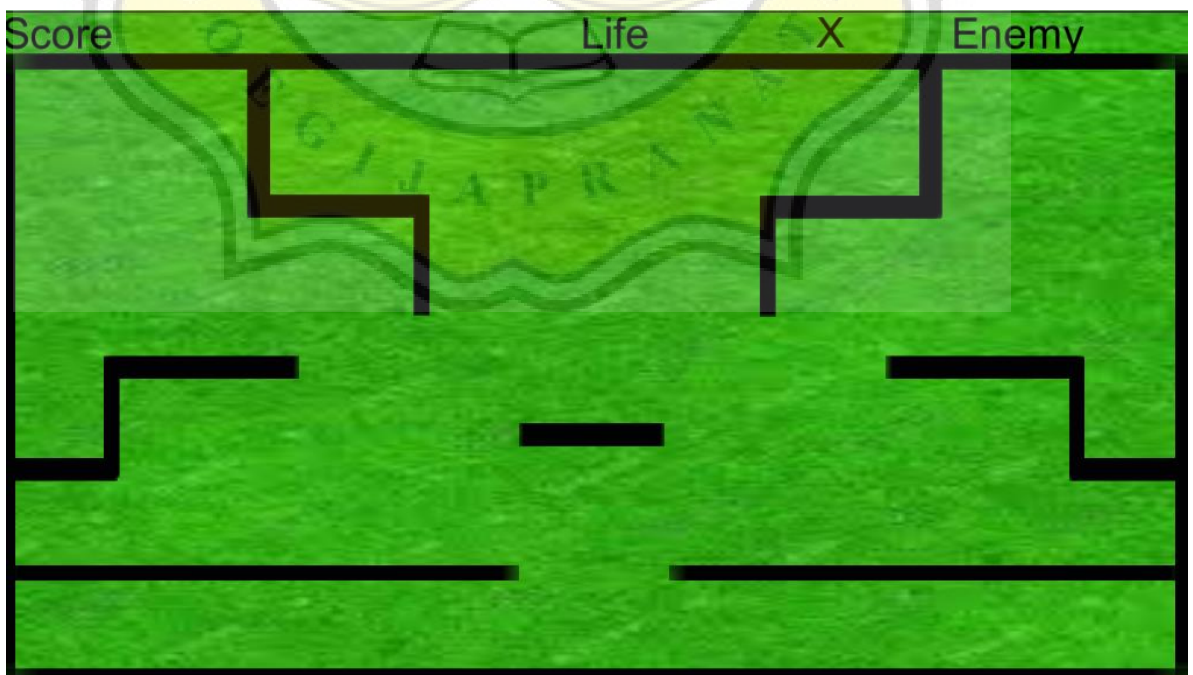
4.3.6 *Gameplay* Level 1

Gambar 4.21 merupakan tampilan *gameplay* level 1. Pada tampilan ini terdapat 3 musuh, bintang, 2 peluru, serta titik *respawn* musuh.



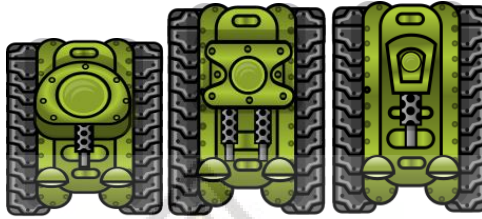
Gambar 4.21 Tampilan *Gameplay* Level 1

Gambar 4.22 merupakan tampilan *background gameplay* level 1 yang diterapkan.



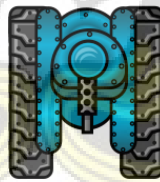
Gambar 4.22 Tampilan *Background Gameplay* Level 1

Gambar 4.23 merupakan *tank player* yang berperan untuk menghancurkan musuh sampai *enemy* habis untuk ke level berikutnya.



Gambar 4.23 *Tank Player*

Gambar 4.24 merupakan *tank* musuh biru 1 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 1 peluru. Nyawa pada musuh berjumlah 5, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 25.



Gambar 4.24 *Tank Musuh Biru 1*

Gambar 4.25 merupakan *tank* musuh merah 1 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 1 peluru. Nyawa pada musuh berjumlah 7, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 50.



Gambar 4.25 *Tank Musuh Merah 1*

Gambar 4.26 merupakan *tank* musuh kuning 1 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 1 peluru. Nyawa pada musuh berjumlah 10, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 100.



Gambar 4.26 *Tank* Musuh Kuning 1

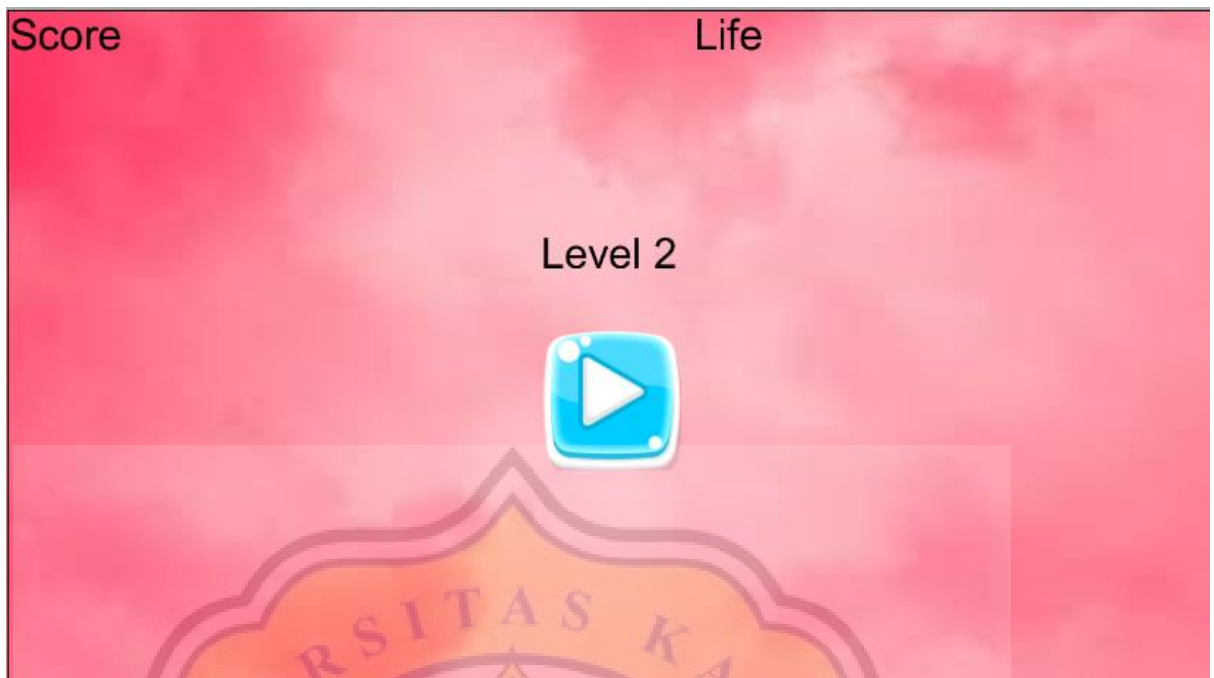
Gambar 4.27 ini merupakan gambar bintang yang berfungsi untuk ke level berikutnya.



Gambar 4.27 Bintang

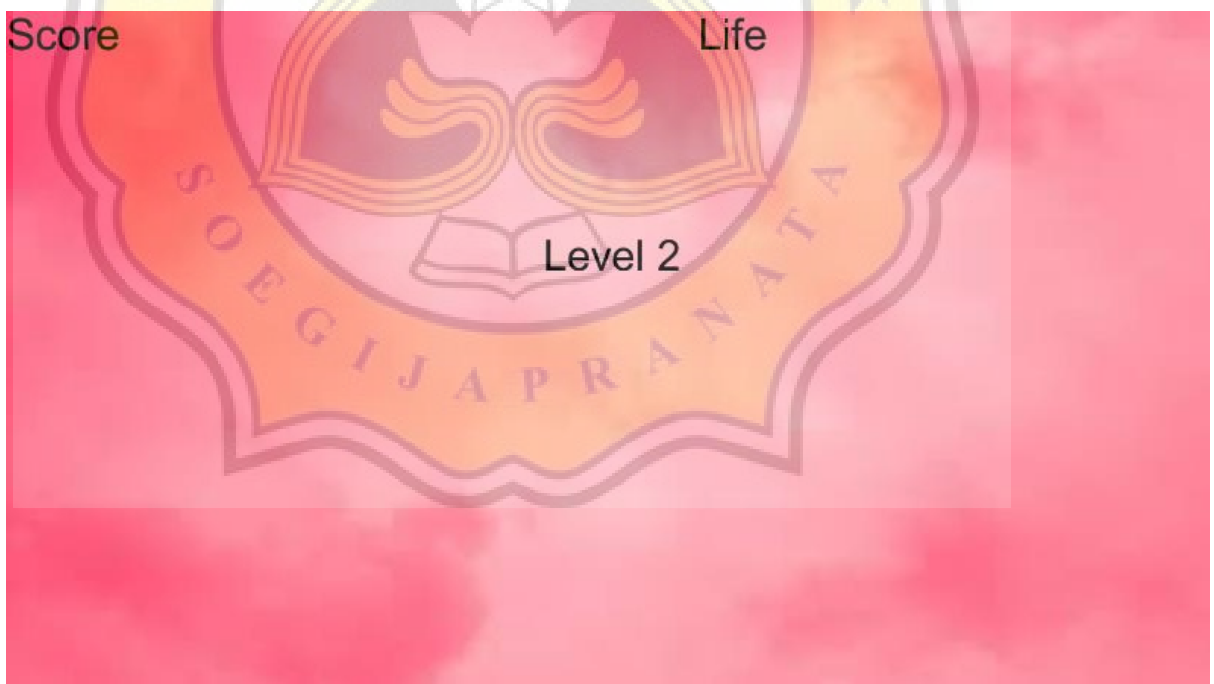
4.3.7 Menu Level 2

Gambar 4.28 merupakan tampilan menu level 2. Pada tampilan ini terdapat tombol *play*.



Gambar 4.28 Tampilan Menu Level 2

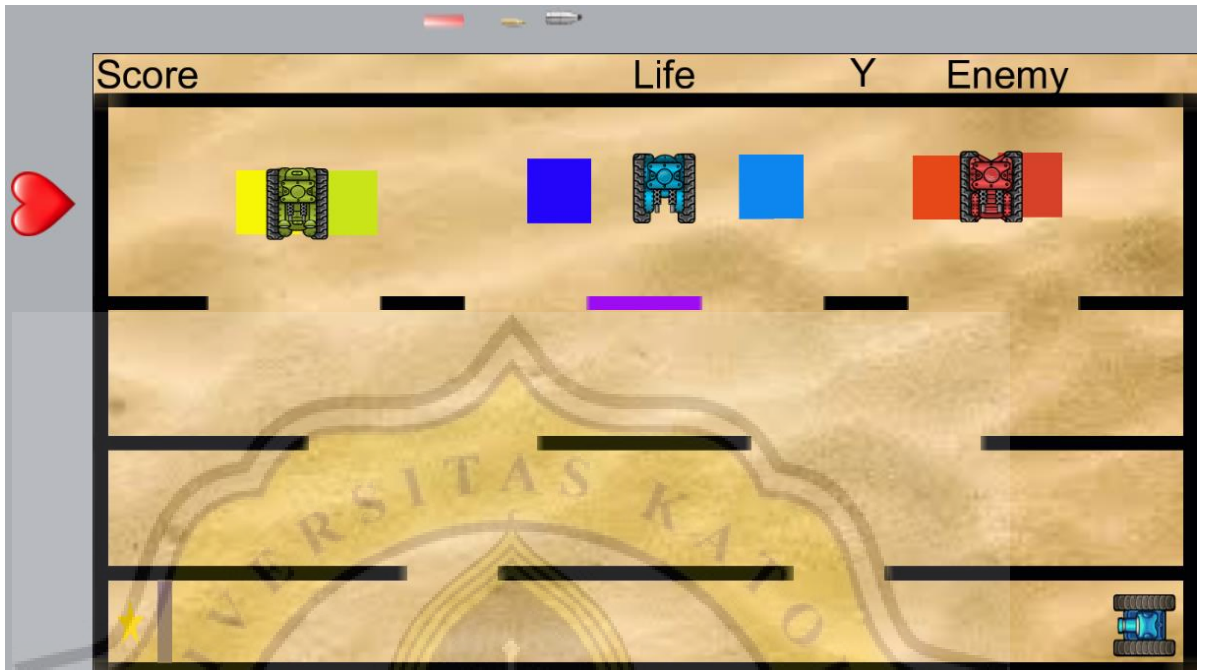
Gambar 4.29 merupakan tampilan *background* menu level 2 yang diterapkan.



Gambar 4.29 Tampilan *Background* Menu Level 2

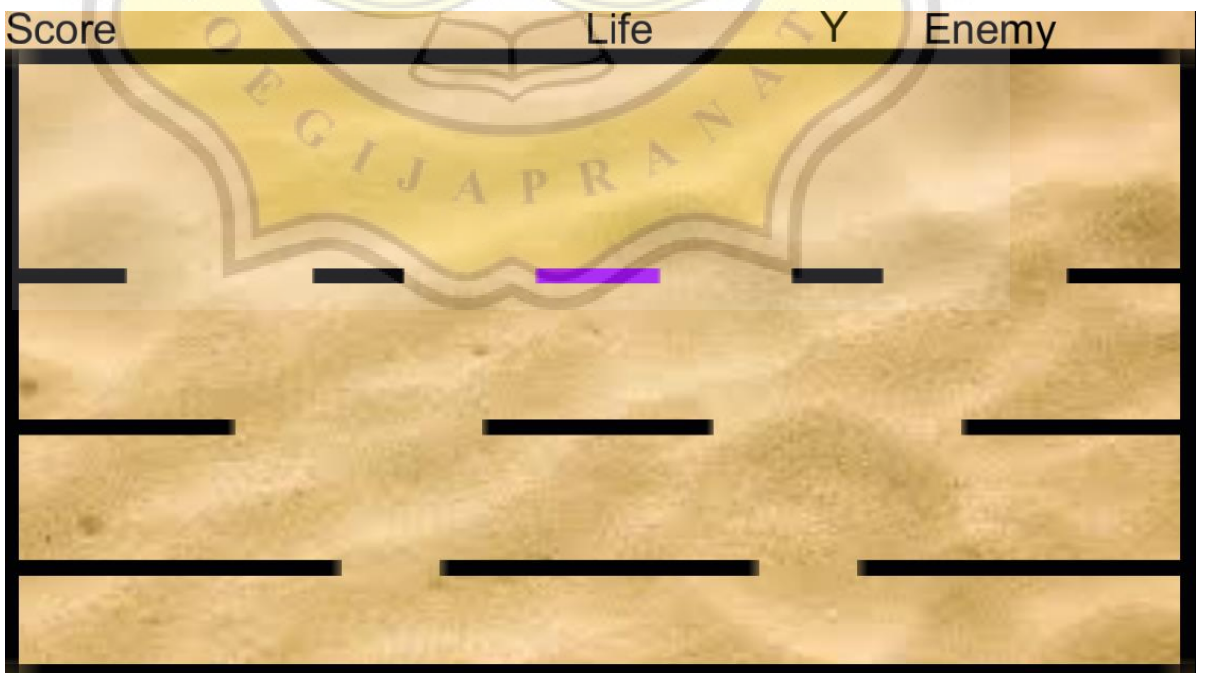
4.3.8 *Gameplay* Level 2

Gambar 4.30 merupakan tampilan *gameplay* level 2. Pada tampilan ini terdapat 3 musuh, bintang, hati, 3 peluru, serta titik *respawn* musuh.



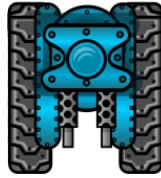
Gambar 4.30 Tampilan *Gameplay* Level 2

Gambar 4.31 merupakan tampilan *background gameplay* level 2 yang diterapkan.



Gambar 4.31 Tampilan *Background Gameplay* Level 2

Gambar 4.32 merupakan *tank* musuh biru 2 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 2 peluru. Nyawa pada musuh berjumlah 10, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 100.



Gambar 4.32 *Tank* Musuh Biru 2

Gambar 4.33 merupakan *tank* musuh merah 2 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 2 peluru. Nyawa pada musuh berjumlah 20, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 200.



Gambar 4.33 *Tank* Musuh Merah 2

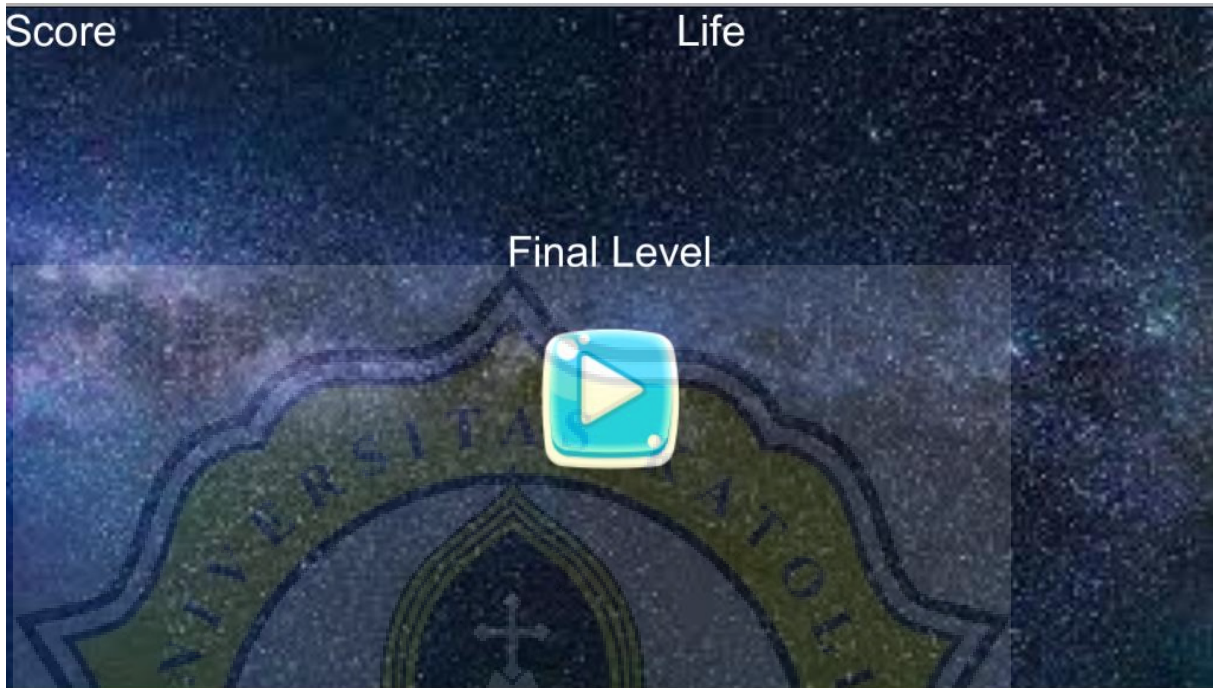
Gambar 4.34 merupakan *tank* musuh kuning 2 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 2 peluru. Nyawa pada musuh berjumlah 30, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 300.



Gambar 4.34 *Tank* Musuh Kuning 2

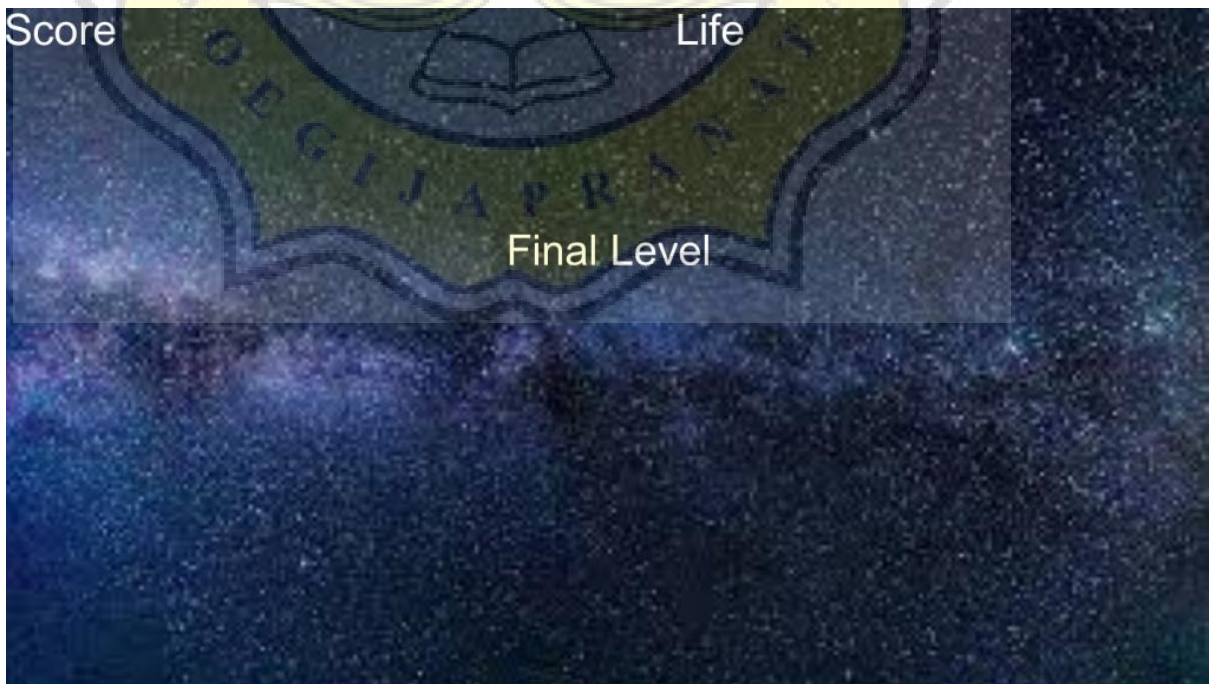
4.3.9 Menu Level 3

Gambar 4.35 merupakan tampilan menu level 3. Pada tampilan ini terdapat tombol *play*.



Gambar 4.35 Tampilan Menu Level 3.

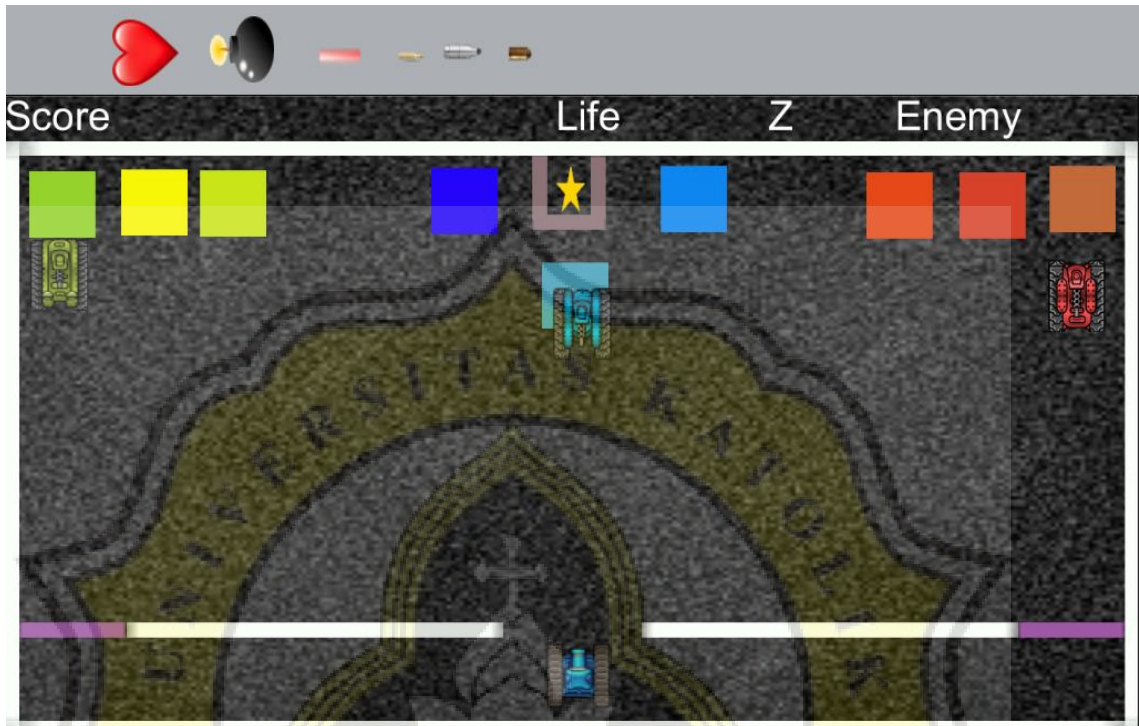
Gambar 4.36 merupakan tampilan *background* menu level 3 yang diterapkan.



Gambar 4.36 Tampilan *Background* Menu Level 3.

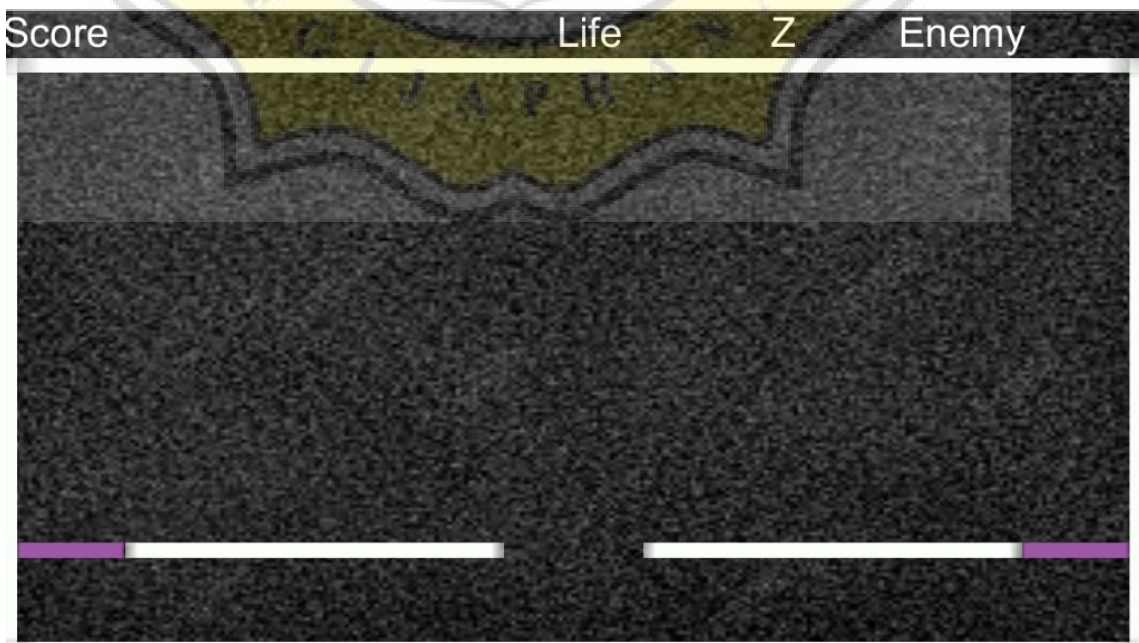
4.3.10 *Gameplay* Level 3

Gambar 4.37 merupakan tampilan *gameplay* level 3. Pada tampilan ini terdapat 3 musuh, bintang, hati, *bomb*, 4 peluru, serta titik *respawn* musuh.



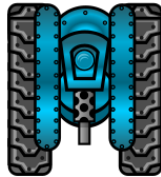
Gambar 4.37 Tampilan *Gameplay* Level 3

Gambar 4.38 merupakan tampilan *background gameplay* level 3 yang diterapkan.



Gambar 4.38 Tampilan *Background Gameplay* Level 3

Gambar 4.39 merupakan *tank* musuh biru 3 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 1 peluru tetapi lebih cepat. Nyawa pada musuh berjumlah 15, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 200.



Gambar 4.39 *Tank* Musuh Biru 3

Gambar 4.40 merupakan *tank* musuh merah 3 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 1 peluru tetapi lebih cepat. Nyawa pada musuh berjumlah 30, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 350.



Gambar 4.40 *Tank* Musuh Merah 3

Gambar 4.41 merupakan *tank* musuh kuning 3 yang berperan untuk menghancurkan *player* sampai nyawa habis. Ketika nyawa habis maka *game over*. Musuh ini mengeluarkan 1 peluru tetapi lebih cepat. Nyawa pada musuh berjumlah 50, apabila *player* mampu mengalahkan musuh ini maka memperoleh *score* 500.



Gambar 4.41 *Tank* Musuh Kuning 3

4.4 Coding

4.4.1 Main Menu

Gambar 4.42 merupakan *coding* dari main menu.

-Fungsi baris 1 yaitu pada saat *mouse* melakukan klik pada tombol *play*, maka menuju *layout* 2 dan musik berhenti.

-Fungsi baris 2 yaitu pada saat *mouse* melakukan klik pada tombol *help*, maka menuju *layout* 6 dan musik berhenti.

-Fungsi baris 3 yaitu pada saat *mouse* melakukan klik pada tombol *exit*, maka aplikasi tertutup.

-Fungsi baris 4 dan 5 yaitu pada saat *layout* awal mulai dan audio tidak menjalankan musik, maka memainkan musik main menu.

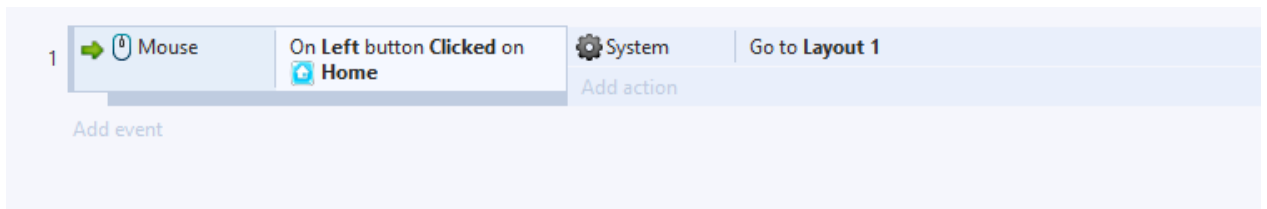


Gambar 4.42 *Coding* Main Menu

4.4.2 Help

Gambar 4.43 merupakan *coding* dari *help*.

-Fungsi baris 1 yaitu pada saat *mouse* melakukan klik pada tombol *home*, maka menuju *layout* 1.



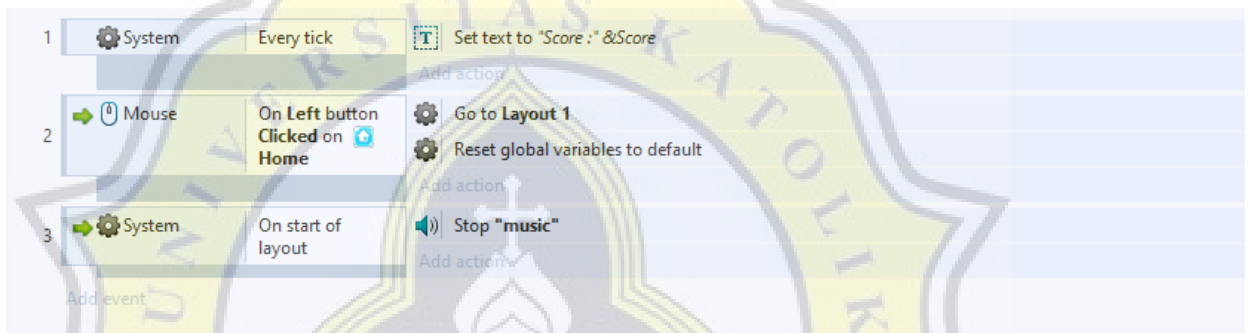
Gambar 4.43 Coding Help

4.4.3 Lose

Gambar 4.44 merupakan coding dari lose.

-Fungsi dari *reset global variables to default* untuk mengulang variabel kayak seperti *score*, *life* dan lain-lain.

-Fungsi dari *set text* untuk memunculkan *text*.

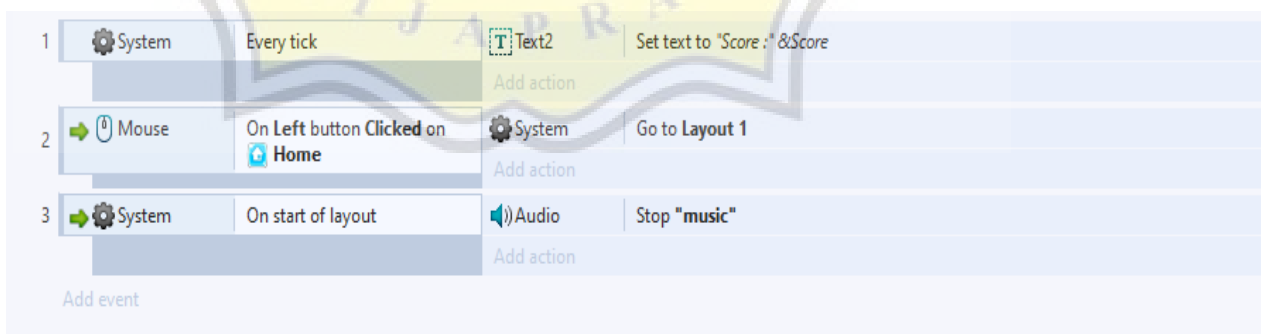


Gambar 4.44 Coding Lose

4.4.4 Win

Gambar 4.45 merupakan coding dari win.

-Fungsi baris 2 yaitu pada saat *mouse* melakukan klik pada tombol *home*, maka menuju *layout 1*.

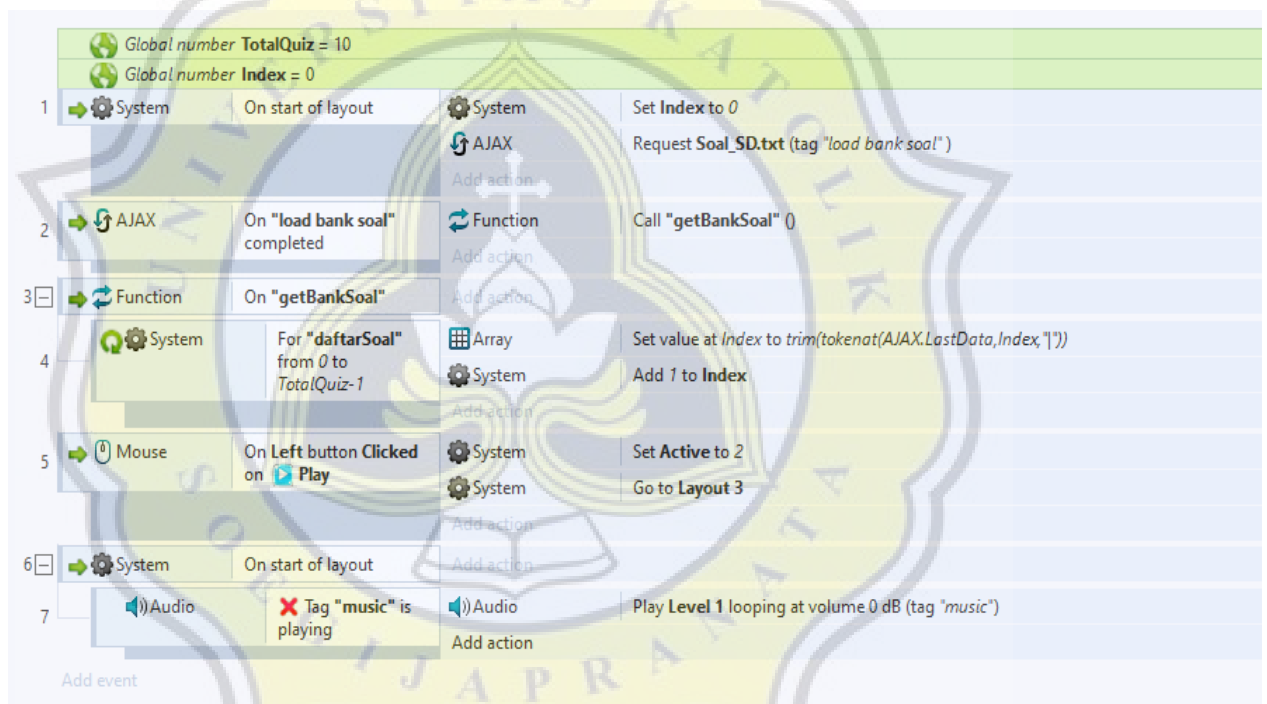


Gambar 4.45 Coding Win

4.4.5 Menu Level 1

Gambar 4.46 merupakan coding dari menu level 1.

- Variabel *total quiz* untuk total soal *quiz*.
- Variabel *index* untuk mengurutkan *index* pertanyaan.
- Fungsi baris 1 yaitu pada saat memulai *layout*, maka mengambil soal dari file Soal_SD.txt.
- Fungsi baris 2 yaitu pada saat soalnya selesai, maka memanggil bank soal.
- Fungsi baris 3 dan 4 yaitu pada saat soal sudah diberikan, maka sudah dikurangi dari pertanyaan.
- Fungsi baris 5 yaitu pada saat *mouse* mengklik tombol *play*, maka *active* diubah menjadi 2 dan menuju *layout* 3.



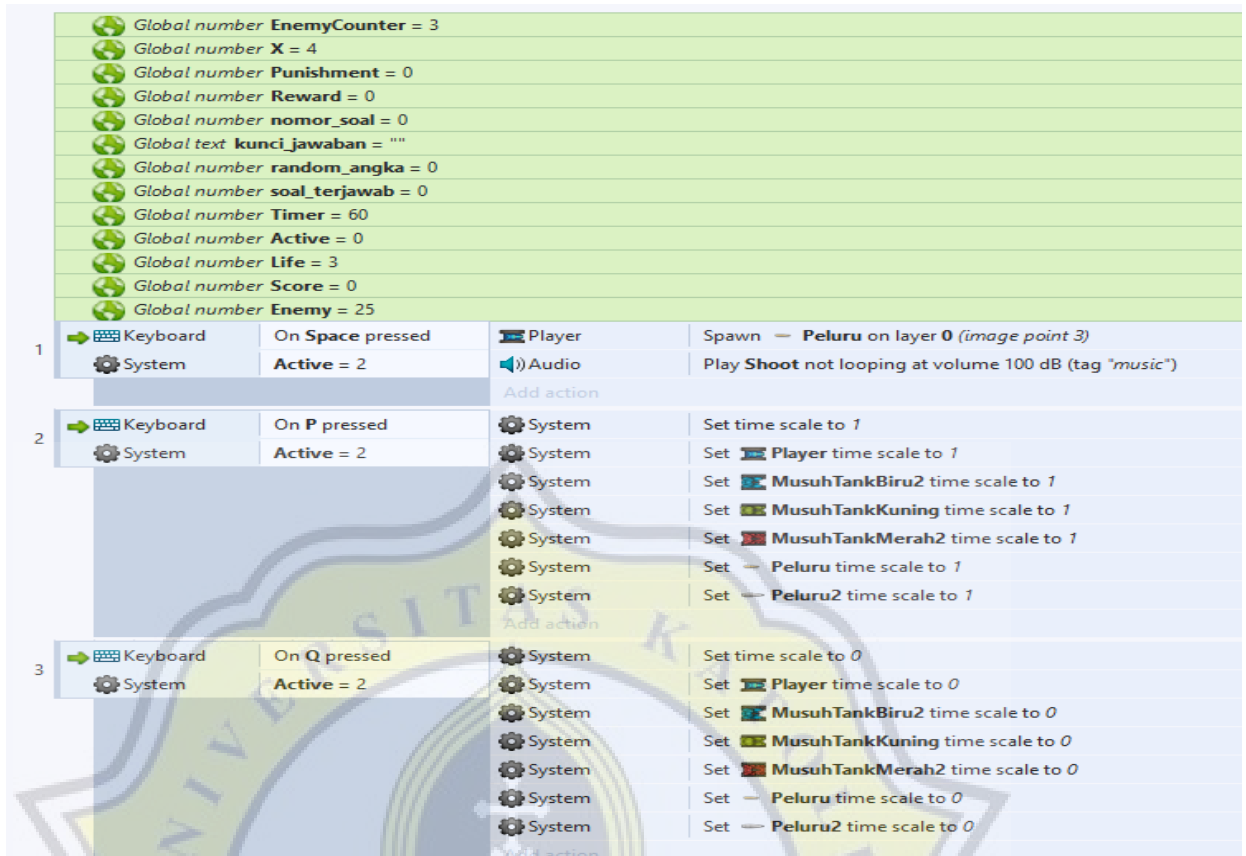
Gambar 4.46 Coding Menu Level 1

4.4.6 Gameplay Level 1

Gambar 4.47 merupakan Coding Gameplay Level 1(1).

- Variabel *enemy counter* untuk membatasi *enemy*.
- Fungsi *X* untuk variabel untuk memunculkan pertanyaan setelah Xnya habis.
- Fungsi *punishment* untuk kalau menjawab pertanyaan salah.

- Fungsi *reward* untuk kalau menjawab pertanyaan benar.
- Fungsi nomor soal untuk memunculkan pertanyaan.
- Fungsi kunci jawaban untuk melihat apakah benar atau salah.
- Fungsi random angka untuk mengacak angka.
- Fungsi soal terjawab untuk menghitung soal terjawab.
- Fungsi *timer* untuk menghabiskan waktu dalam menjawab pertanyaan.
- Fungsi *active* untuk mengatur antara *trivia quiz* dan *game tank battle*.
- Fungsi *life* untuk menambah nyawa.
- Fungsi *score* untuk menambahkan nilai.
- Fungsi *enemy* untuk menghabiskan *enemy*.
- Fungsi baris 1 yaitu pada saat tombol *space* ditekan, maka pemain mengeluarkan peluru, kemudian mengeluarkan suara menembak.
- Fungsi baris 2 dan baris 3 yaitu pada saat tombol P dan Q ditekan, maka pemain, musuh dan peluru akan masuk mode *play* dan *pause*.



Gambar 4.47 Coding Gameplay Level 1(1)

Gambar 4.48 merupakan Coding Gameplay Level 1(2).

-Fungsi baris 4-7 yaitu pada saat peluru menyentuh pembatas, maka peluru dihancurkan.

-Fungsi baris 8 yaitu pada saat awal *layout*, *timer* pergerakan musuh dan memunculkan musuh dimulai.

-Fungsi baris 9-14 yaitu pada tiap *timer* pergerakan musuh, maka mengubah arah pergerakan musuh.

4	Peluru	On collision with Sprite	Peluru	Destroy
			Add action	
5	Peluru2	On collision with Sprite	Peluru2	Destroy
			Add action	
6	Peluru	On collision with Sprite2	Peluru	Destroy
			Add action	
7	Peluru2	On collision with Sprite2	Peluru2	Destroy
			Add action	
8	System	On start of layout	MusuhTankBi...	Start Timer "Direction" for 1.0 (Regular)
			MusuhTankK...	Start Timer "Direction" for 1.0 (Regular)
			MusuhTankM...	Start Timer "Direction" for 1.0 (Regular)
			MusuhBiru	Start Timer "Spawn" for 7.0 (Regular)
			MusuhMerah	Start Timer "Spawn" for 17.0 (Regular)
			MusuhKuning	Start Timer "Spawn" for 27.0 (Regular)
			System	Set Life to 3
			Add action	
9	MusuhTan...	On Timer "Direction"	MusuhTankBi...	Set Direction to floor(random(4))
			Add action	
10	System	For each MusuhTankBiru2	Add action	
11	MusuhTa...	Direction = 0	MusuhTankBi...	Simulate 8Direction pressing Down
			Add action	
12	System	Else	MusuhTankBi...	Simulate 8Direction pressing Left
	MusuhTa...	Direction = 1	Add action	
13	System	Else	MusuhTankBi...	Simulate 8Direction pressing Up
	MusuhTa...	Direction = 2	Add action	
14	System	Else	MusuhTankBi...	Simulate 8Direction pressing Right
	MusuhTa...	Direction = 3	Add action	

Gambar 4.48 Coding Gameplay Level 1(2)

Gambar 4.49 merupakan Coding Gameplay Level 1(3).

-Fungsi baris 27-29 yaitu pada saat *timer spawn* aktif, maka musuh akan tampil ditempat yang telah ditentukan.

-Fungsi baris 31 yaitu setiap 1 detik, maka musuh mengeluarkan 1 peluru.

-Fungsi *Every Tick* untuk memunculkan *text*.



Gambar 4.49 Coding Gameplay Level 1(3)

Gambar 4.50 merupakan Coding Gameplay Level 1(4).

-Fungsi baris 33 untuk saling menghancurkan peluru.

-Fungsi baris 34-36 yaitu jika peluru mengenai musuh, maka berkurang nyawa musuh dan apabila nyawa musuh habis, keluar suara ledakan serta musuh mati dan mendapatkan nilai.

33	→ Peluru	On collision with → Peluru2	→ Peluru	Destroy
			→ Peluru2	Destroy
			Add action	
34	→ Peluru	On collision with MusuhTankBiru2	MusuhTankBi...	Subtract 1 from MusuhBiru
			→ Peluru	Destroy
			Audio	Play Hit not looping at volume 0 dB (tag "music")
			Add action	
35	MusuhTan...	MusuhBiru ≤ 0	MusuhTankBi...	Destroy
			Audio	Play Explosion not looping at volume 50 dB (tag "music")
			Add action	
36	→ MusuhTan...	On destroyed	System	Subtract 1 from Enemy
			System	Subtract 1 from EnemyCounter
			System	Add 25 to Score
			System	Subtract 1 from X
			Add action	
37	→ Peluru	On collision with MusuhTankMerah2	MusuhTankM...	Subtract 1 from MusuhMerah
			→ Peluru	Destroy
			Audio	Play Hit not looping at volume 0 dB (tag "music")
			Add action	
38	MusuhTan...	MusuhMerah ≤ 0	MusuhTankM...	Destroy
			Audio	Play Explosion not looping at volume 50 dB (tag "music")
			Add action	
39	→ MusuhTan...	On destroyed	System	Subtract 1 from Enemy
			System	Subtract 1 from EnemyCounter
			System	Add 50 to Score
			System	Subtract 1 from X
			Add action	

Gambar 4.50 Coding Gameplay Level 1(4)

Gambar 4.51 merupakan Coding Gameplay Level 1(5).

-Fungsi baris 44 untuk jika nyawa habis, maka activenya diam, menuju layout 4(layout game over), dan audionya berhenti.

40	Peluru	On collision with MusuhTankKuning	MusuhTankKu...	Subtract 1 from MusuhKuning
			Peluru	Destroy
			Audio	Play Hit not looping at volume 0 dB (tag "music")
			Add action	
41	MusuhTank...	MusuhKuning \leq 0	MusuhTankKu...	Destroy
			Audio	Play Explosion not looping at volume 50 dB (tag "music")
			Add action	
42	MusuhTank...	On destroyed	System	Subtract 1 from Enemy
			System	Subtract 1 from EnemyCounter
			System	Add 100 to Score
			System	Subtract 1 from X
			Add action	
43	Peluru2	On collision with Player	System	Subtract 1 from Life
			Peluru2	Destroy
			Audio	Play Hit not looping at volume 0 dB (tag "music")
			Add action	
44	System	Life \leq 0	System	Set Active to 0
			System	Go to Layout 4
			Audio	Play Explosion not looping at volume 50 dB (tag "effect")
			Audio	Stop "enemy"
			Add action	
45	System	Enemy \leq 0	Sprite2	Destroy
			Text5	Destroy
			Text16	Destroy
			MusuhBiru	Destroy
			MusuhKuning	Destroy
			MusuhMerah	Destroy
			Audio	Stop "enemy"
			Add action	

Gambar 4.51 Coding Gameplay Level 1(5)

Gambar 4.52 merupakan Coding Gameplay Level 1(6).

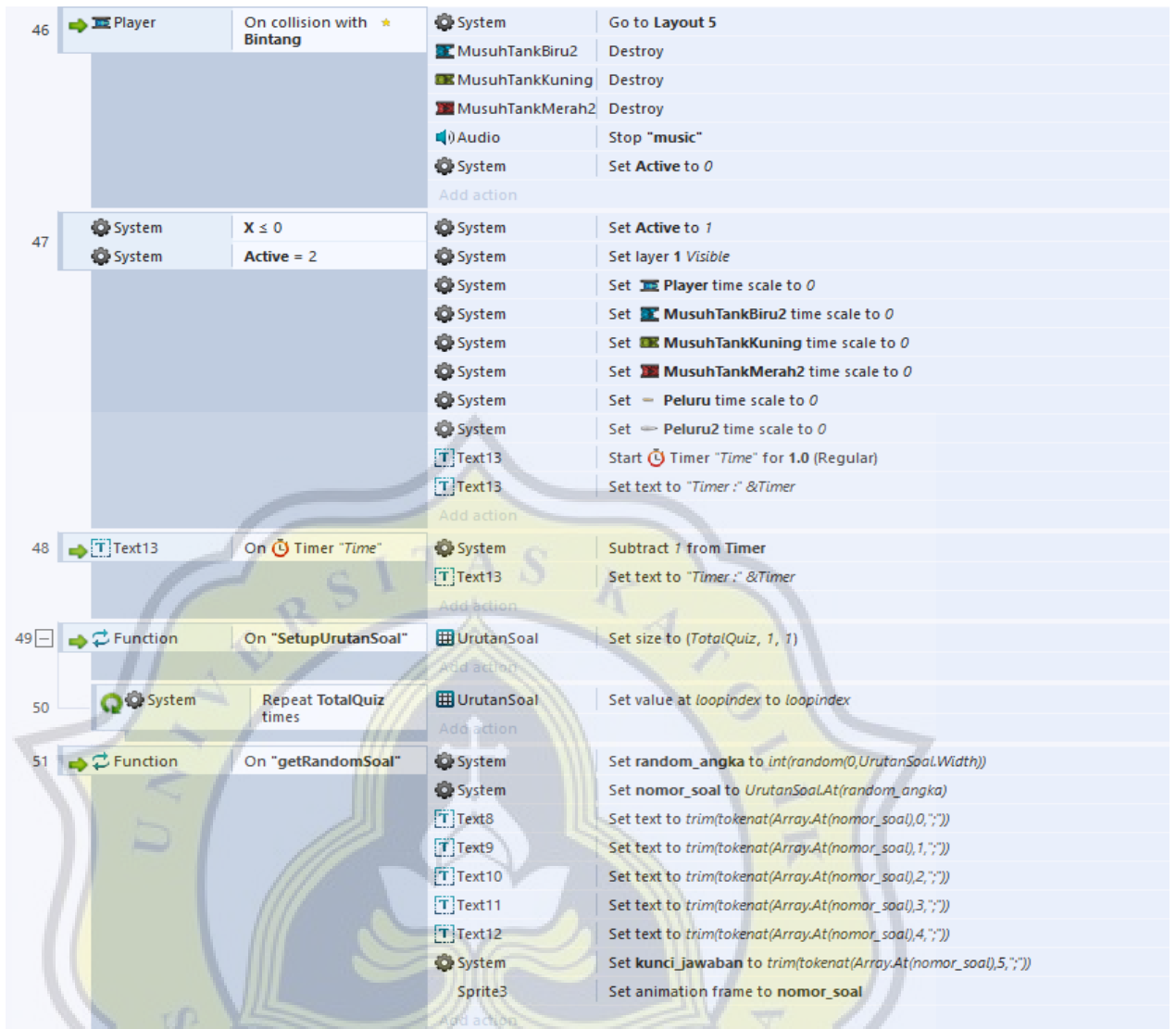
-Fungsi baris 46 yaitu jika pemain menuju bintang, maka ke *layout* 5(level berikutnya) dan semua musuh yang tersisa dihancurkan.

-Fungsi baris 47 yaitu jika variabel X habis, maka muncul *quiz*.

-Fungsi baris 48 yaitu untuk mengurangi 1 detik pada saat *timer quiz*.

-Fungsi baris 49-50 yaitu mengatur urutan soal yang akan ditampilkan pada *quiz*.

-Fungsi baris 51 yaitu saat pada mengacak soal maka akan muncul pertanyaan beserta jawaban serta menandai jawaban yang benar.



Gambar 4.52 Coding Gameplay Level 1(6)

Gambar 4.53 merupakan Coding Gameplay Level 1(7).

-Fungsi baris 52 yaitu pada memulai *layout*, maka soal diacak.

-Fungsi baris 53-55 yaitu jika jawaban benar maka memperoleh *reward* sedangkan jawaban salah maka memperoleh *punishment*.

52	System	On start of layout	Function	Call "SetupUrutanSoal" 0
			Function	Call "getRandomSoal" 0
			Add action	
53	Function	On "CekJawaban"	System	Set layer 1 Invisible
			System	Set Player time scale to 1
			System	Set MusuhTankBiru2 time scale to 1
			System	Set MusuhTankKuning time scale to 1
			System	Set MusuhTankMerah2 time scale to 1
			System	Set Peluru time scale to 1
			System	Set Peluru2 time scale to 1
			Text13	Stop Timer "Time"
			System	Set Timer to 60
			System	Set Active to 2
			Add action	
54	System	kunci_jawaban = Function.Param(0)	System	Set soal_terjawab to 1
			Function	Call "getRandomSoal" 0
			Function	Call "getReward" (round(random(1,4)))
			System	Set X to 4
			Audio	Play Benar not looping at volume 100 dB (tag "music")
			Add action	
55	System	Else	Function	Call "getPunishment" (round(random(1,2)))
			Function	Call "getRandomSoal" 0
			System	Set X to 4
			Audio	Play Salah not looping at volume 100 dB (tag "music")
			Add action	

Gambar 4.53 Coding Gameplay Level 1(7)

Gambar 4.54 merupakan Coding Gameplay Level 1(8).

-Fungsi baris 56 yaitu jika *timer* habis dalam menjawab *quiz*, maka memperoleh *punishment*.

-Fungsi baris 57-60 yaitu jika *mouse* mengklik *text*, maka jawaban itu bisa benar atau salah tergantung pemain menjawabnya.

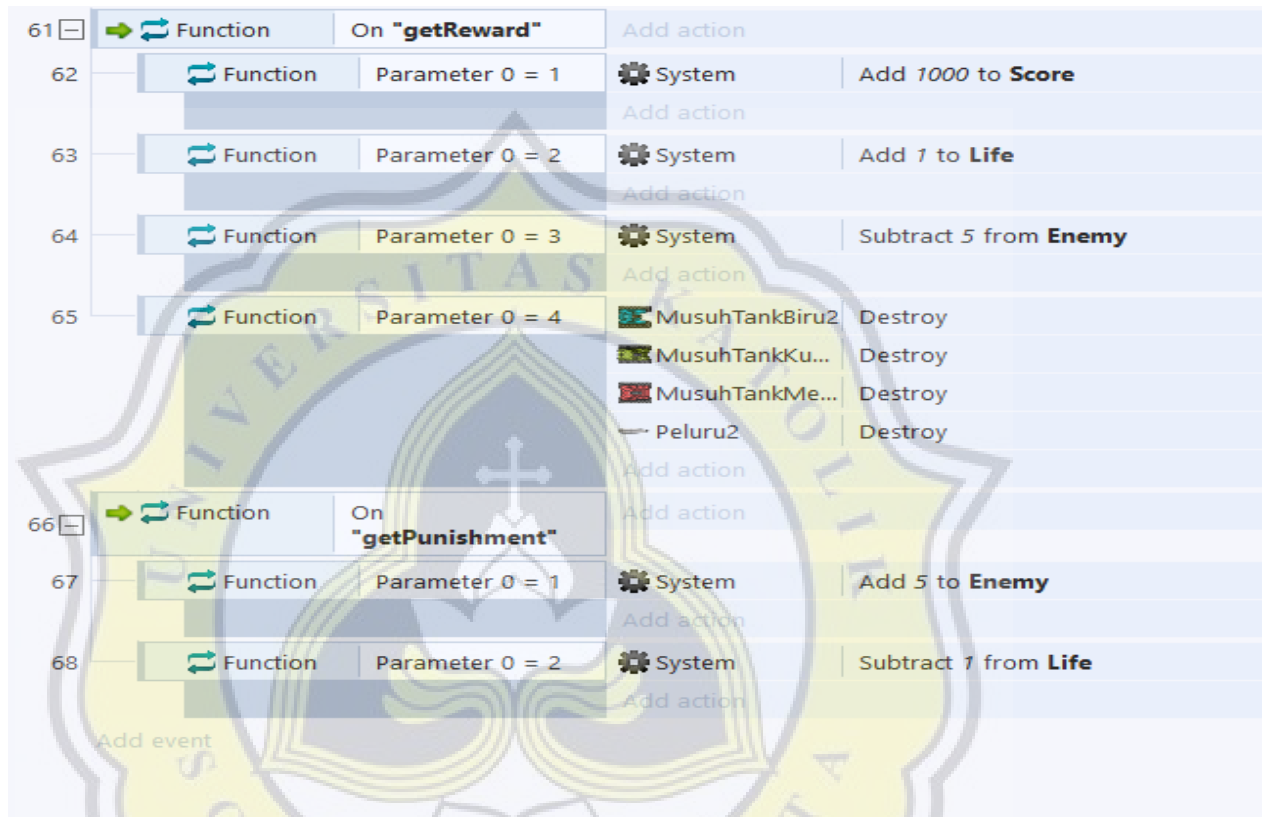
56	System	Timer = 0	System	Set Player time scale to 1
	System	Active = 1	System	Set MusuhTankBiru2 time scale to 1
			System	Set MusuhTankKuning time scale to 1
			System	Set MusuhTankMerah2 time scale to 1
			System	Set Peluru time scale to 1
			System	Set Peluru2 time scale to 1
			System	Set layer 1 Invisible
			System	Set Timer to 60
			Text13	Stop Timer "Time"
			Function	Call "getPunishment" (round(random(1,2)))
			Function	Call "getRandomSoal" 0
			System	Set X to 4
			Audio	Play Salah not looping at volume 100 dB (tag "music")
			System	Set Active to 2
			Add action	
57	Mouse	On Left button Clicked on Text9	Function	Call "CekJawaban" (Text9.Text)
	System	Active = 1	Add action	
58	Mouse	On Left button Clicked on Text10	Function	Call "CekJawaban" (Text10.Text)
	System	Active = 1	Add action	
59	Mouse	On Left button Clicked on Text11	Function	Call "CekJawaban" (Text11.Text)
	System	Active = 1	Add action	
60	Mouse	On Left button Clicked on Text12	Function	Call "CekJawaban" (Text12.Text)
	System	Active = 1	Add action	

Gambar 4.54 Coding Gameplay Level 1(8)

Gambar 4.55 merupakan Coding Gameplay Level 1(9).

-Fungsi baris 61-65 yaitu jika mendapatkan *reward*, maka bisa menambah nilai atau tambah nyawa atau kurangi musuh atau semua musuh hancur.

-Fungsi baris 66-68 yaitu jika mendapatkan *punishment*, maka tambah musuh atau kurangi nyawa.



Gambar 4.55 Coding Gameplay Level 1(9)

4.4.7 Gameplay Level 2

Gambar 4.56 merupakan Coding Gameplay Level 2(1).














-Fungsi baris 81-84 yaitu setiap 30 detik, maka hati muncul dan jika pemain mengenai hati maka bertambah nyawa.

80	Player	On collision with Bintang	System	Set Active to 0
			System	Go to Layout 8
			MusuhTankBiru2	Destroy
			MusuhTankKuning	Destroy
			MusuhTankMerah2	Destroy
			MusuhTankBiru	Destroy
			MusuhTankMerah	Destroy
			MusuhTankKuning2	Destroy
			Audio	Stop "music"
			Add action	
81	System	Every 30 seconds	System	Create object Hati on layer 0 at $(random(150,1100), 150)$
			Add action	
82	Hati	On created	Hati	Set angle to 90 degrees
			Add action	
83	Hati	Is outside layout	Hati	Destroy
			Add action	
84	Player	On collision with Hati	System	Add 1 to Life
			Hati	Destroy
			Add action	
85	Peluru2	On collision with MusuhTankBiru	Peluru2	Destroy
			Add action	
86	Peluru2	On collision with MusuhTankMerah	Peluru2	Destroy
			Add action	
87	Peluru2	On collision with MusuhTankKuning2	Peluru2	Destroy
			Add action	
88	Peluru3	On collision with MusuhTankBiru2	Peluru3	Destroy
			Add action	
89	Peluru3	On collision with MusuhTankMerah2	Peluru3	Destroy

Gambar 4.56 Coding Gameplay Level 2(1)

Gambar 4.57 merupakan Coding Gameplay Level 2(2).

-Fungsi baris 91-94 yaitu jika peluru pemain dan musuh mengenai batu bata, maka nyawa batu bata berkurang dan jika batu bata sudah habis maka hilang.

90	→ Peluru3	On collision with  MusuhTankKuning	→ Peluru3	Destroy
			Add action	
91	→ Peluru	On collision with  Sprite5	 Sprite5	Subtract 1 from BatuBata1
			→ Peluru	Destroy
			 Audio	Play Hit not looping at volume 0 dB (tag "music")
			Add action	
92	→ Peluru2	On collision with  Sprite5	 Sprite5	Subtract 1 from BatuBata1
			→ Peluru2	Destroy
			 Audio	Play Hit not looping at volume 0 dB (tag "music")
			Add action	
93	→ Peluru3	On collision with  Sprite5	 Sprite5	Subtract 1 from BatuBata1
			→ Peluru3	Destroy
			 Audio	Play Hit not looping at volume 0 dB (tag "music")
			Add action	
94	 Sprite5	BatuBata1 ≤ 0	 Sprite5	Destroy
			 Audio	Play Explosion not looping at volume 50 dB (tag "music")
			Add action	

Gambar 4.57 Coding Gameplay Level 2(2)

4.4.8 Gameplay Level 3

Gambar 4.58 merupakan Coding Gameplay Level 3.

-Fungsi baris 129-132 yaitu setiap 60 detik, maka bom muncul dan jika pemain mengenai bom maka semua musuh yang ada di *layout* hancur.

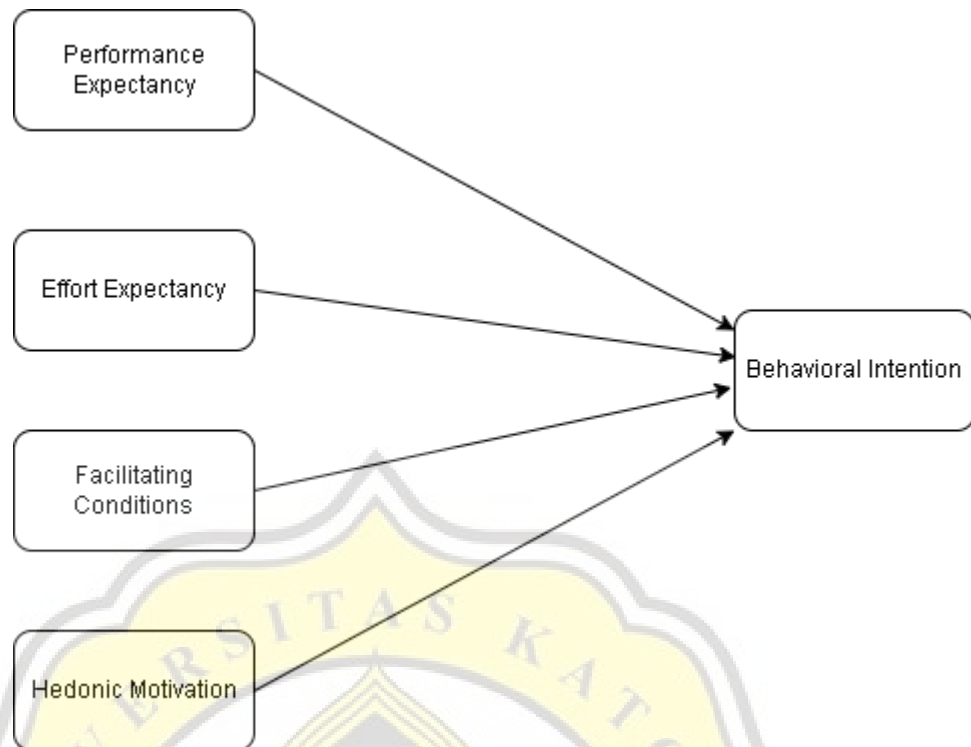
126	Hati	On created	Hati	Set angle to 90 degrees
			Add action	
127	Hati	Is outside layout	Hati	Destroy
			Add action	
128	Player	On collision with Hati	System	Add 1 to Life
			Hati	Destroy
			Add action	
129	System	Every 60 seconds	System	Create object Bomb on layer 0 at (random(150,1100), 150)
			Add action	
130	Bomb	On created	Bomb	Set angle to 90 degrees
			Add action	
131	Bomb	Is outside layout	Bomb	Destroy
			Add action	
132	Player	On collision with Bomb	System	Set Bom to 1
			MusuhTankBiru2	Destroy
			MusuhTankKuning	Destroy
			MusuhTankMerah2	Destroy
			MusuhTankBiru	Destroy
			MusuhTankMerah	Destroy
			MusuhTankKuning2	Destroy
			MusuhTankBiru3	Destroy
			MusuhTankMerah3	Destroy
			MusuhTankKuning3	Destroy
			Peluru2	Destroy
			Peluru3	Destroy
			peluru4	Destroy
			Bomb	Destroy
			System	Set Bom to 0
			Add action	

Gambar 4.58 Coding *Gameplay* Level 3

4.5 Uji statistik

4.5.1 Model dan hipotesa

Gambar 4.59 merupakan gambar untuk model dan hipotesa yang digunakan pada penelitian ini. *Performance Expectancy* mewakili sebagai H1, *Effort Expectancy* mewakili sebagai H2, *Facilitating Conditions* mewakili sebagai H3, dan *Hedonic Motivation* mewakili sebagai H4.



Gambar 4.59 Model dan Hipotesa

H1: Persepsi Performance Expectancy(kebergunaan) memiliki korelasi dengan Intensi untuk tetap memainkan *game tank battle* dan *trivia quiz* dengan *construct 2* untuk mengasah kemampuan berpikir.

H2: Persepsi Effort Expectancy(kemudahan) memiliki korelasi dengan Intensi untuk tetap memainkan *game tank battle* dan *trivia quiz* dengan *construct 2* untuk mengasah kemampuan berpikir.

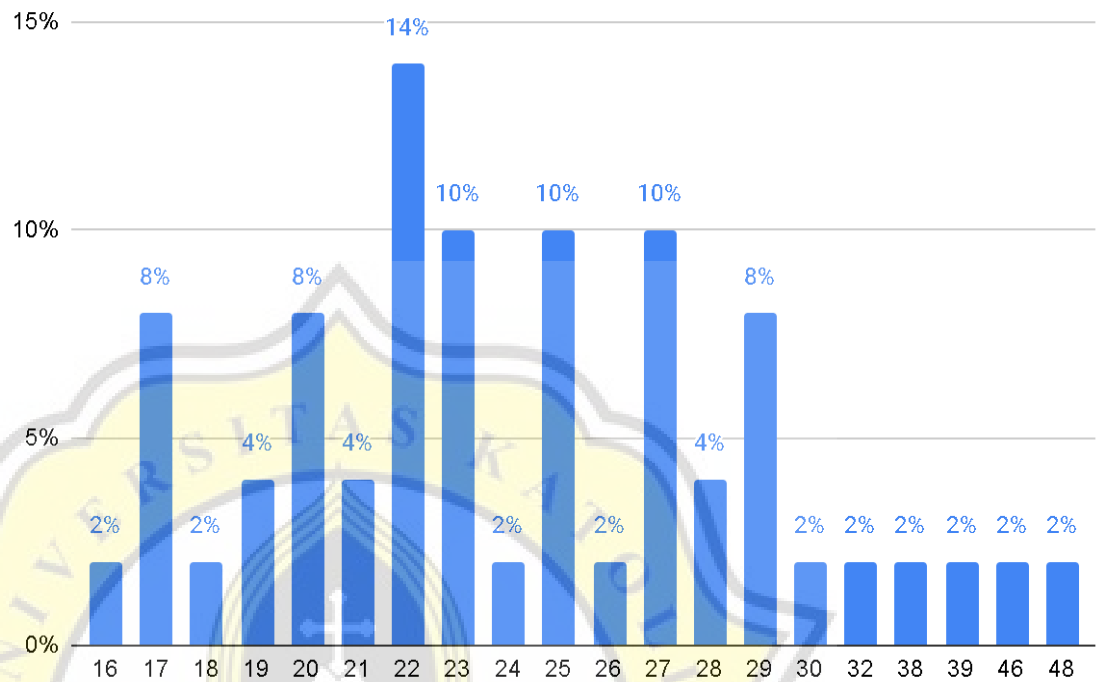
H3: Persepsi Facilitating Conditions(kondisi) memiliki korelasi dengan Intensi untuk tetap memainkan *game tank battle* dan *trivia quiz* dengan *construct 2* untuk mengasah kemampuan berpikir.

H4: Persepsi Hedonic Motivation(motivasi hedonis) memiliki korelasi dengan Intensi untuk tetap memainkan *game tank battle* dan *trivia quiz* dengan *construct 2* untuk mengasah kemampuan berpikir.

4.5.2 Demografi

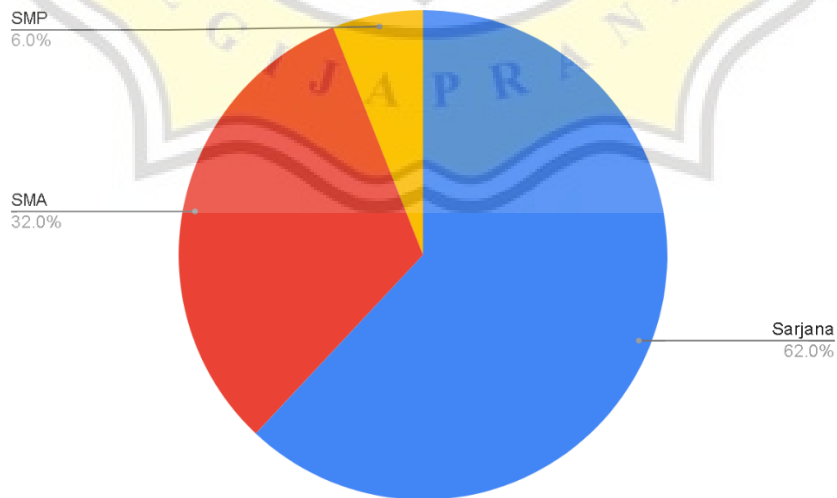
Gambar 4.60 menunjukkan hasil uji data demografi dari variabel A. Variabel A mewakili umur dari responden, rentang usia responden pada penelitian

ini dari umur 16 hingga 48 tahun. Mayoritas yang mengisi kuesioner berusia 22 tahun.



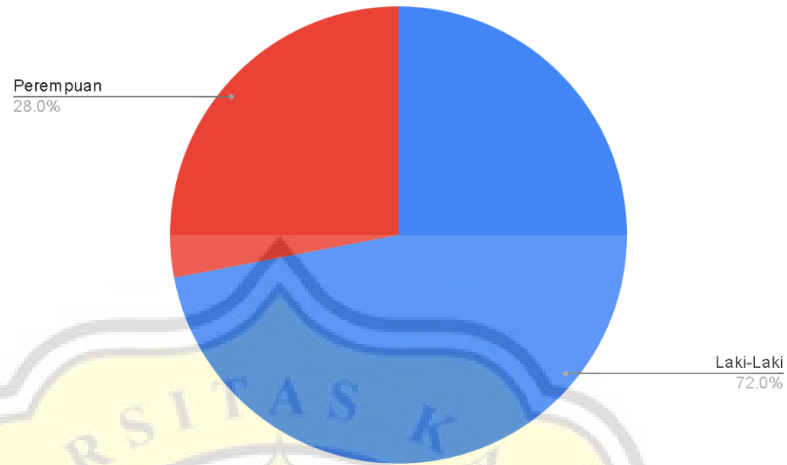
Gambar 4.60 Chart Demografi Umur

Gambar 4.61 menunjukkan hasil uji data demografis dari variabel EDU. Variabel EDU mewakili pendidikan. Mayoritas yang mengisi kuesioner menempuh pendidikan sarjana.



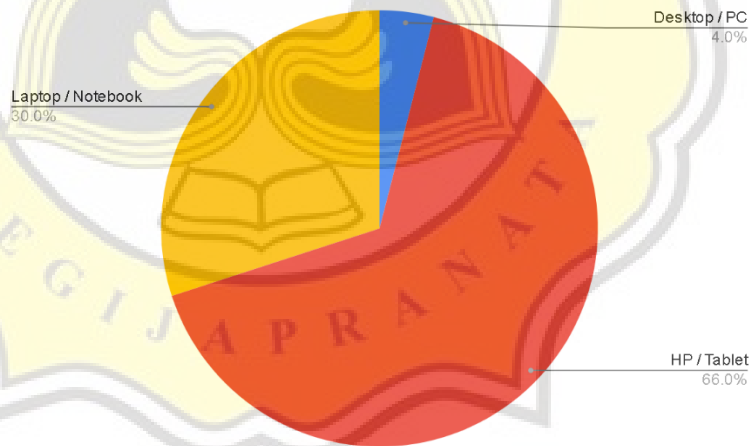
Gambar 4.61 Chart Demografi Jenjang Pendidikan

Gambar 4.62 menunjukkan hasil uji data demografis dari variabel G. Variabel G mewakili jenis kelamin. Mayoritas yang mengisi kuesioner adalah laki-laki.



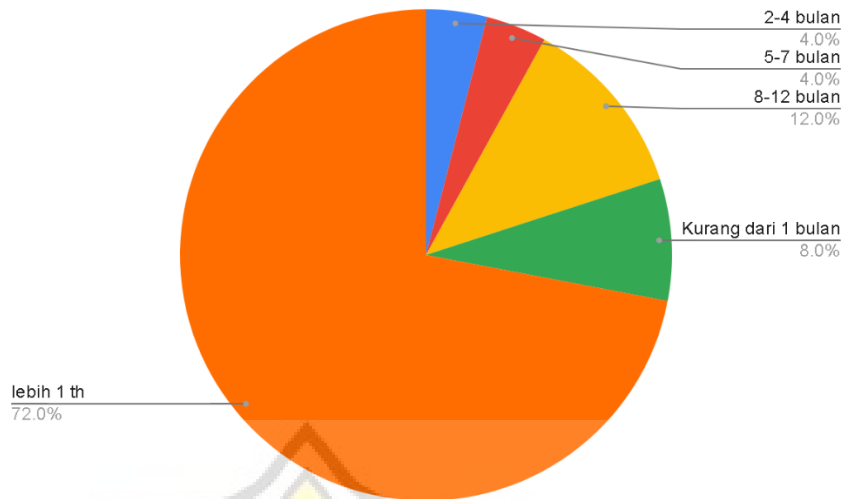
Gambar 4.62 *Chart* Demografi Jenis Kelamin

Gambar 4.63 menunjukkan hasil uji data demografis dari variabel *TECH*. Variabel *TECH* mewakili perangkat yang dipakai. Mayoritas yang mengisi kuesioner adalah HP/*Tablet*.



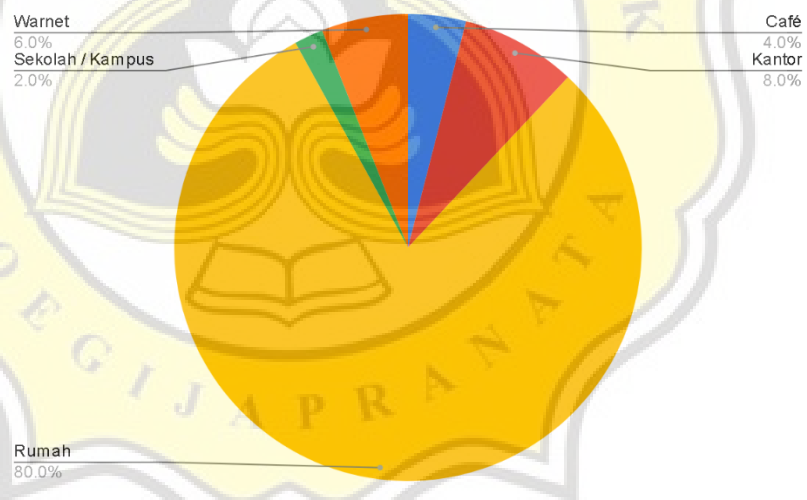
Gambar 4.63 *Chart* Demografi Perangkat Yang Digunakan

Gambar 4.64 menunjukkan hasil uji data demografis dari variabel E. Variabel E mewakili pengalaman bermain. Mayoritas yang mengisi kuesioner adalah lebih 1 tahun.



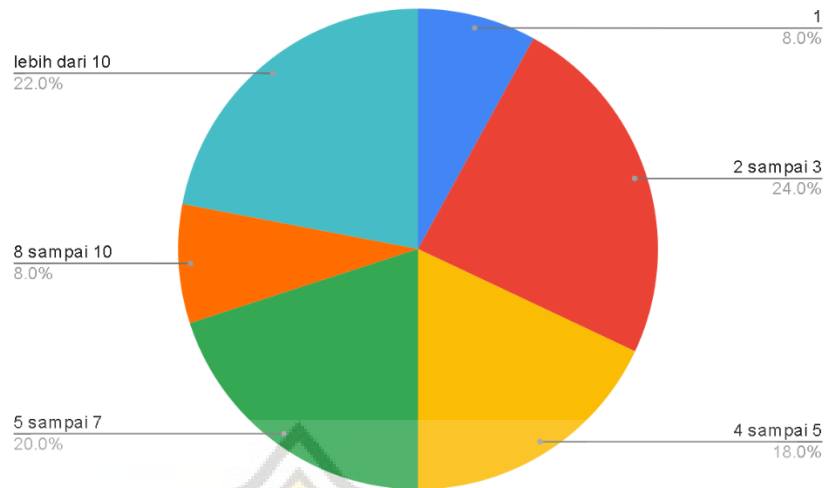
Gambar 4.64 *Chart* Demografi Pengalaman Bermain

Gambar 4.65 menunjukkan hasil uji data demografis dari variabel LOC. Variabel LOC mewakili lokasi bermain. Mayoritas yang mengisi kuesioner adalah rumah.



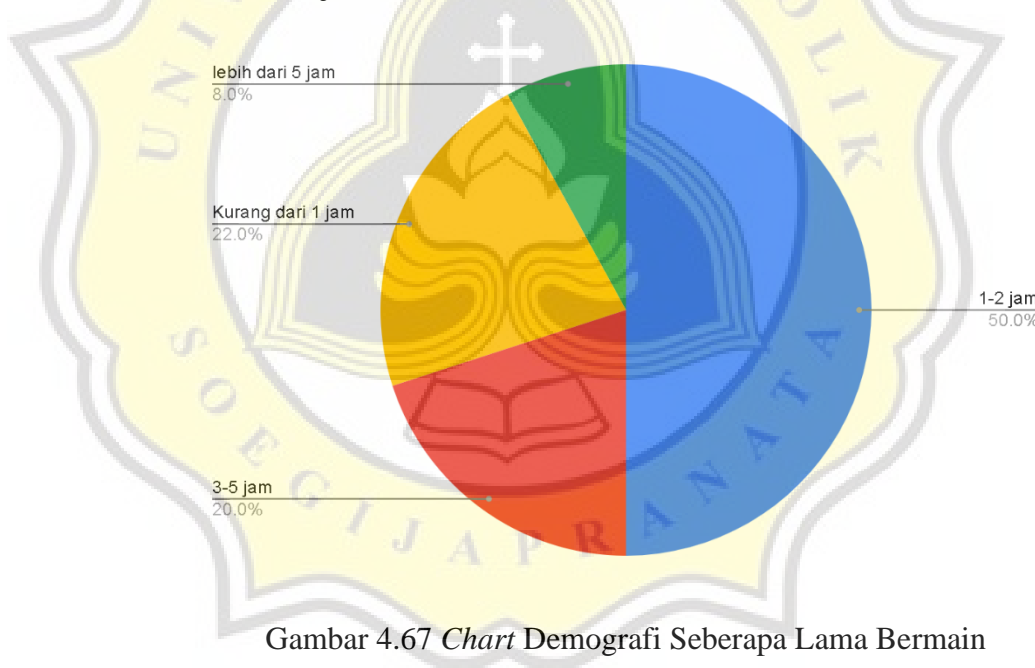
Gambar 4.65 *Chart* Demografi Lokasi Bermain

Gambar 4.66 menunjukkan hasil uji data demografis dari variabel *TIMES*. Variabel *TIMES* mewakili seberapa sering bermain. Mayoritas yang mengisi kuesioner adalah 2 sampai 3 kali bermain.



Gambar 4.66 Chart Demografi Seberapa Sering Bermain

Gambar 4.67 menunjukkan hasil uji data demografis dari variabel *HOURS*. Variabel *HOURS* mewakili seberapa lama bermain. Mayoritas yang mengisi kuesioner adalah 1-2 jam dalam bermain.



Gambar 4.67 Chart Demografi Seberapa Lama Bermain

4.5.3 Uji Validitas

Pada tabel 4.1 menunjukkan angka yang dicetak tebal merupakan hasil dari validitas karena hasilnya diatas 4. Variabel EE mewakili *effort expectancy* yang artinya kemudahan. Namun variabel EE3 tidak memenuhi uji validitas karena memperoleh nilai dibawah 4 sehingga dapat dikecualikan, selanjutnya hasil uji validitas yang dipergunakan dapat dilihat pada tabel 4.2. Variabel FC mewakili *facilitating condition* yang artinya kondisi. Variabel PE mewakili *performance expectancy* yang artinya kebergunaan. Variabel BI mewakili *behavioral intention* yang artinya niat perilaku. Variabel HM mewakili *hedonic motivation* yang artinya motivasi hedonis.

Tabel 4.1 Uji Validitas

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
PE1	.579	.337	.329
PE2	.701	.008	.383
PE3	.686	.346	-.101
EE1	.242	.779	-.001
EE2	.245	.806	.148
EE3	.859	-.088	.226
HM1	.200	.442	.683
HM2	.250	.190	.845
HM3	.195	.253	.810
BI1	-.089	.802	.530
BI2	-.070	.842	.431
BI3	.005	.822	.422
FC1	.696	.179	.472
FC2	.795	.063	.414
FC3	.695	.066	-.001

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Equamax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 9 iterations.

Tabel 4.2 Uji Validitas Tanpa EE3

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
PE1	.309	.602	.336
PE2	-.019	.690	.401
PE3	.321	.675	-.086
EE1	.769	.269	-.005
EE2	.804	.262	.142
HM1	.438	.219	.680
HM2	.197	.227	.848
HM3	.258	.184	.813
BI1	.813	-.059	.515
BI2	.847	-.029	.416

BI3	.824	.046	.407
FC1	.152	.700	.482
FC2	.033	.786	.430
FC3	.007	.763	.008

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Equamax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 9 iterations.

4.5.4 Uji Reliabilitas

Hasil yang diperoleh pada uji reliabilitas untuk variabel PE, EE, HM, BI, dan FC ditampilkan dalam tabel 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, dan 4.7.

Tabel 4.3 menunjukkan hasil uji reliabilitas dari variabel PE dan nilai *alpha* yang diperoleh yaitu 0.712.

Tabel 4.3 PE

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.712	.712	3

Tabel 4.4 menunjukkan hasil uji reliabilitas dari variabel EE dan nilai *alpha* yang diperoleh yaitu 0.752.

Tabel 4.4 EE

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.751	.752	2

Tabel 4.5 menunjukkan hasil uji reliabilitas dari variabel HM dan nilai *alpha* yang diperoleh yaitu 0.877.

Tabel 4.5 HM

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.876	.877	3

Tabel 4.6 menunjukkan hasil uji reliabilitas dari variabel BI dan nilai *alpha* yang diperoleh yaitu 0.974.

Tabel 4.6 BI

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.972	.974	3

Tabel 4.7 menunjukkan hasil uji reliabilitas dari variabel FC dan nilai *alpha* yang diperoleh yaitu 0.840.

Tabel 4.7 FC

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.840	.840	3

Tabel 4.8 menunjukkan rentang nilai pengujian dari hasil uji reliabilitas terhadap suatu variabel tertentu.

Tabel 4.8 *Internal Consistency and Cronbach's alpha*

Cronbach's alpha	Internal consistency
$\alpha \geq 0.9$	Excellent
$0.9 > \alpha \geq 0.8$	Good
$0.8 > \alpha \geq 0.7$	Acceptable
$0.7 > \alpha \geq 0.6$	Questionable
$0.6 > \alpha \geq 0.5$	Poor
$0.5 > \alpha$	Unacceptable

Tabel 4.9 menunjukkan reliabilitas PE dengan *cronbach alpha* 712 itu termasuk *acceptable*, reliabilitas EE dengan *cronbach alpha* 752 itu termasuk *acceptable*, reliabilitas HM dengan *cronbach alpha* 877 itu termasuk *good*, reliabilitas BI dengan *cronbach alpha* 974 itu termasuk *Excellent*, reliabilitas FC dengan *cronbach alpha* 840 itu termasuk *good*.

Tabel 4.9 Hasil Uji Reliabilitas

Reliabilitas	<i>Cronbach alpha</i>	Internal
PE	0,712	<i>Acceptable</i>
EE	0,752	<i>Acceptable</i>
HM	0,877	<i>Good</i>
BI	0,974	<i>Excellent</i>
FC	0,840	<i>Good</i>

4.5.5 Uji Korelasi

Tabel 4.10 dapat diketahui korelasi yang tercipta antar variabel. Secara statistika variabel SEE, dan SHM berkorelasi dengan SBI karena nilai signifikan yang lebih kecil dari 0.01 dan ditandai dengan tanda bintang. Namun secara umum variabel SEE mewakili kemudahan dalam memainkan game tersebut dan variabel SHM mewakili rasa terhibur, senang, dan santai, hal ini berpengaruh kepada intensi memainkan game ini kembali. Sedangkan variabel SPE secara statistika berkorelasi dengan SBI karena nilai signifikan yang lebih kecil dari 0.05 dan ditandai dengan tanda bintang, serta secara umum mewakili kegunaan dalam hal menambah wawasan, dan menghilangkan kebosanan ternyata memiliki pengaruh untuk meningkatkan intensi pemain dalam memainkan *game battle tank* dan *trivia quiz*. Variabel SFC tidak berkorelasi dengan SBI karena tidak ada nilai signifikan. Secara umum, SFC mewakili kondisi yang mendukung pemain untuk memainkan game ini tetapi berdasarkan kuisioner hal ini tidak mendukung intensi pemain untuk bermain kembali.

Tabel 4.10 Hasil Uji Korelasi

		Correlations				
		SBI	SEE	SFC	SHM	SPE
SBI	Pearson Correlation	1	.693**	.246	.624**	.334*
	Sig. (2-tailed)		.000	.085	.000	.018
	N	50	50	50	50	50
SEE	Pearson Correlation	.693**	1	.328*	.473**	.462**
	Sig. (2-tailed)	.000		.020	.001	.001
	N	50	50	50	50	50
SFC	Pearson Correlation	.246	.328*	1	.502**	.687**
	Sig. (2-tailed)	.085	.020		.000	.000
	N	50	50	50	50	50
SHM	Pearson Correlation	.624**	.473**	.502**	1	.512**

	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000		.000
	N	50	50	50	50	50
SPE	Pearson Correlation	.334*	.462**	.687**	.512**	1
	Sig. (2-tailed)	.018	.001	.000	.000	
	N	50	50	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

