PEMBANGUNAN GAME SIDE SCROLLING 2D CLOWNISH : THE SERIOUS ONE

Oleh
Aera Jatrasatifa
10108542

Latar Belakang

- Perkembangan aplikasi permainan saat ini
- *Casual games* merupakan permainan yang mudah dimainkan
- Beberapa permainan yang berjenis area defense terlihat sederhana dan kurang menarik

Perumusan Masalah

- Bagaimana membangun game *area defense* yang menarik dan menantang

Maksud dan Tujuan

Maksud dari peneltian ini adalah membangun game area defense yang berjudul Clownfish : The Serious One. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai yaitu:

- Membangun aplikasi permainan area defense yang menarik untuk dimainkan kembali.
- Membangun perilaku musuh yang bisa mengejar hero sehingga membuat permainan menjadi lebih menantang

Batasan Masalah (1)

- Game yang dibangun berbasis desktop atau hanya diperuntukan untuk PC *(Personal Computer)*.
- Game bergenre *area defense* dengan tampilan animasi 2D dan dimainkan secara *single player*
- Sistem pada aplikasi ini hanya terdiri dari satu bagian yaitu *front end* dimana *front end* berfungsi sebagai antar muka utama aplikasi yang bersifat *offline*

Batasan Masalah (2)

- Tingkatan kesulitan permainan dibagi menjadi 2 bagian yaitu mudah dan sulit dengan 4 skenario yang berbeda

- Kecerdasan buatan diimplementasikan pada musuh yang akan mencoba mengincar karakter utama dan pada NPC (*Non-Player Characters*) yang akan menghalau musuh pengincar *hero*

- *Game* diperuntukan untuk masyarakat umum, khususnya pada usia enam sampai sepuluh tahun

Batasan Masalah (3)

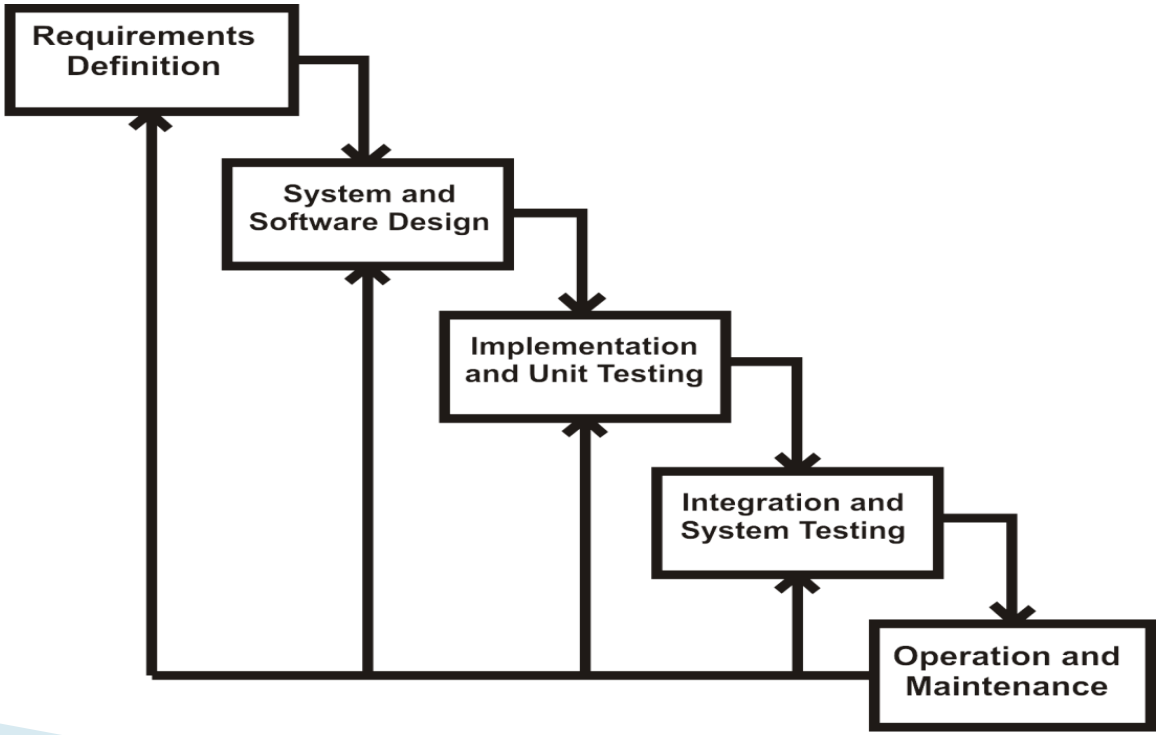
- Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *java*.
- Aplikasi game dibangun menggunakan IDE (*Integrated Development Environment*) *Pocessing 2.0b3*
- Metode analisis sistem yang digunakan adalah *OOP (Object Oriented Programming)* dengan menggunakan *UML* (*Unified Modeling Language*).

Metodologi Penelitian (1)

- Tahap pengumpulan data
  - Studi Literatur
  - Kuesioner

Metodologi Penelitian (2)

- Tahap pengembangan perangkat lunak Metode *Waterfall*



Analisis Permainan Sejenis (1)

- *Moon Invasion*



Analisis Permainan Sejenis (2)

- Kelebihan
- Kekurangan

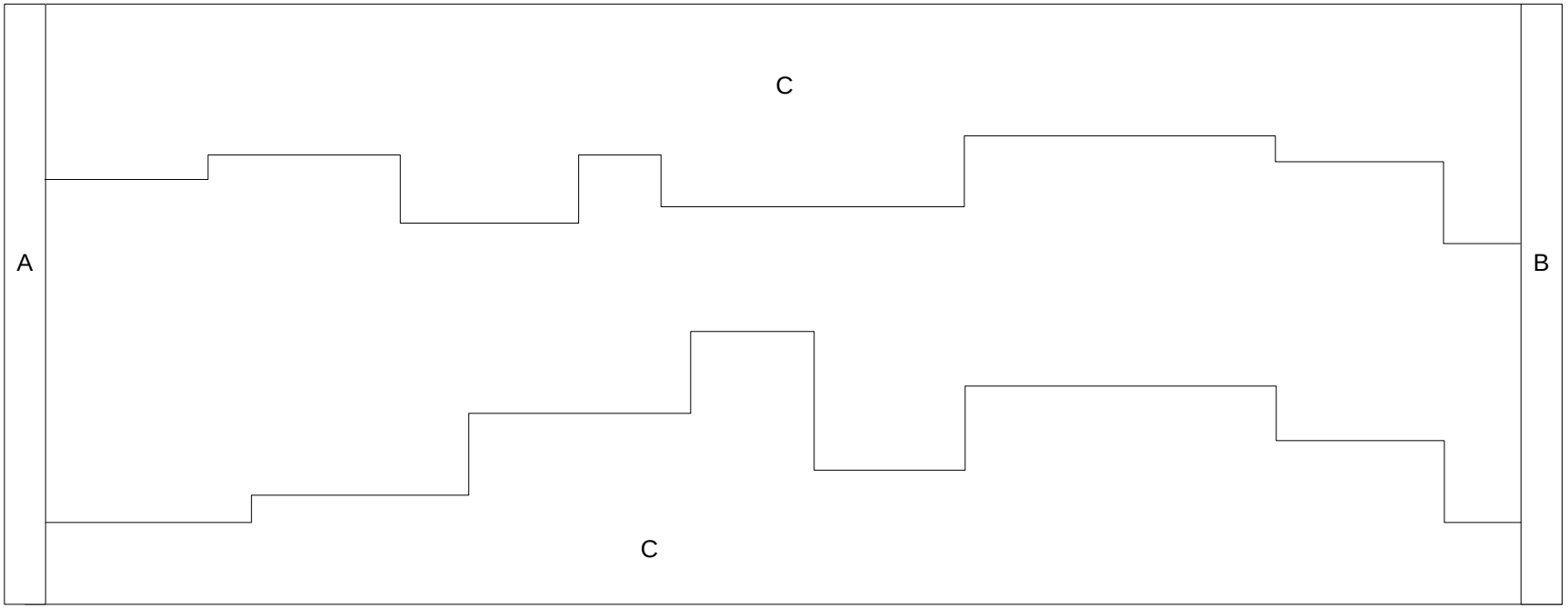
Analisis *Game yang akan Dibangun*

- Terdapat beberapa Level dengan tingkat kesulitan yang berbeda
- Penerapan konsep AI pada musuh di aplikasi permainan tersebut pada tingkatan tertentu
- Mengangkat tema tentang ekologi ikan badut

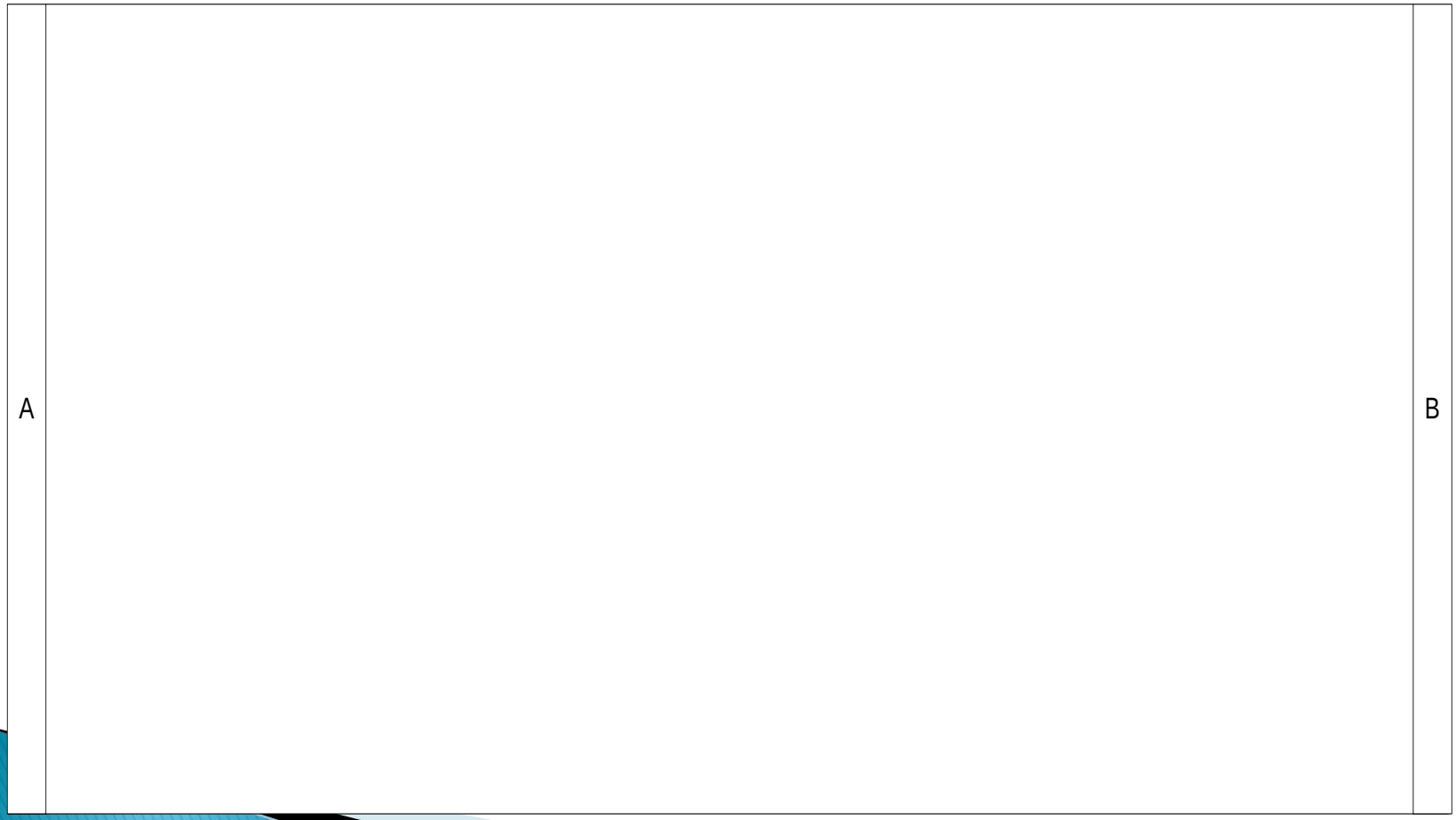
Sasaran *User* dan Kegunaan *Game*

- Sasaran *user* minimal berumur 10 tahun
- Sebagai sarana hiburan pengguna
- Dapat melatih kemampuan gerak reflek serta motorik

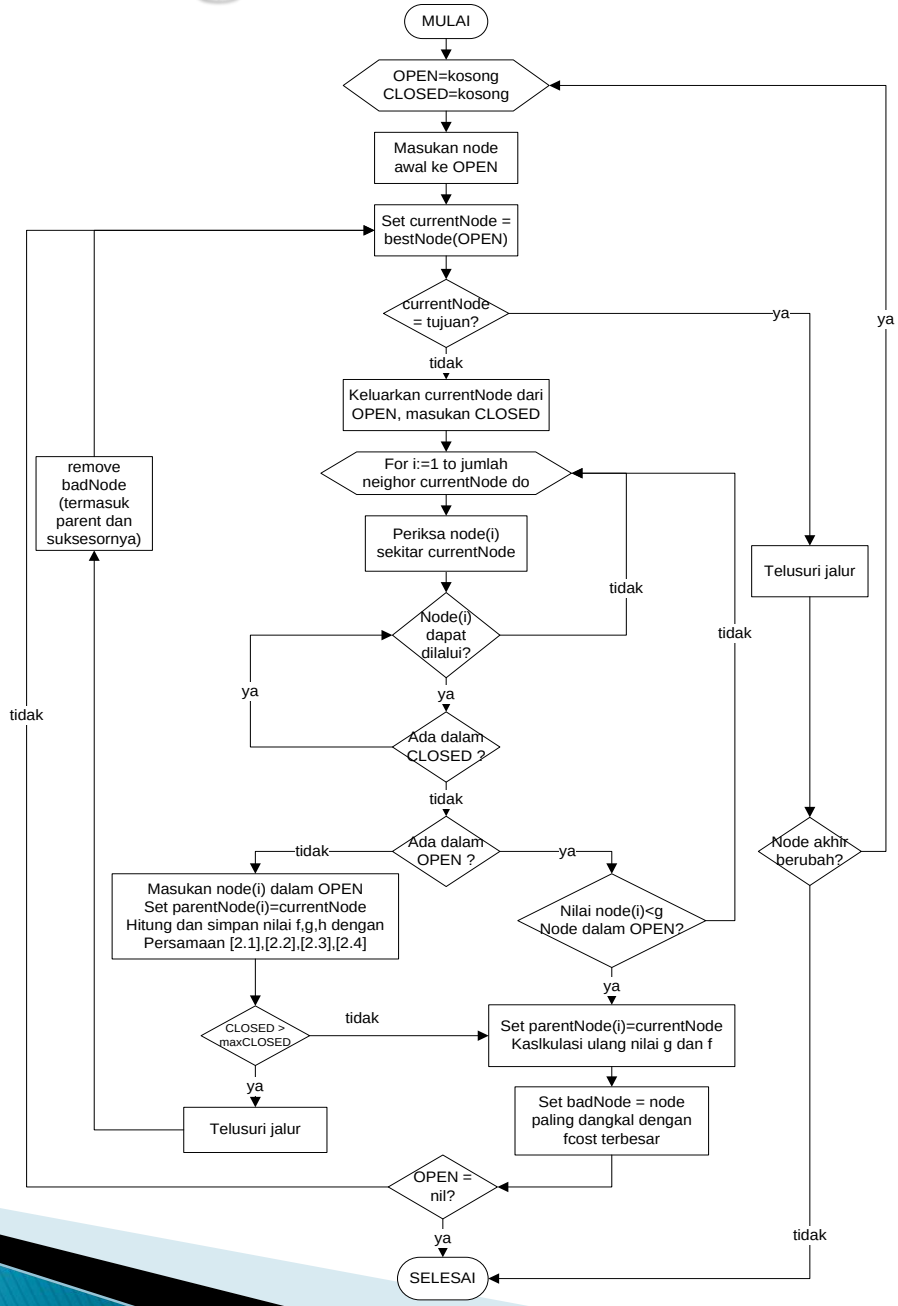
Storyboard Level 1



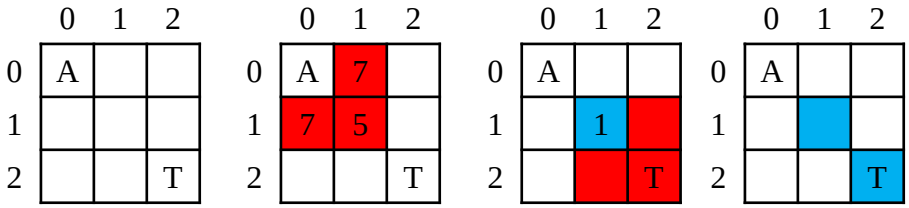
Storyboard Level 2, 3 dan 4

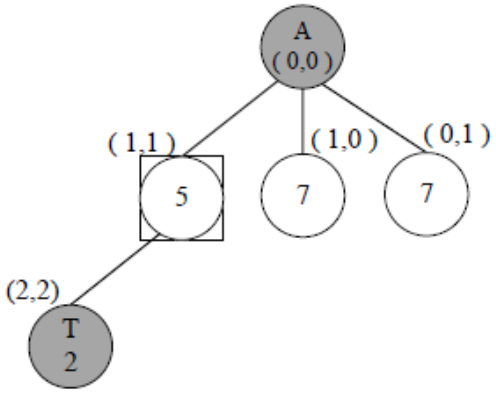


Flowchart Algoritma SMA*



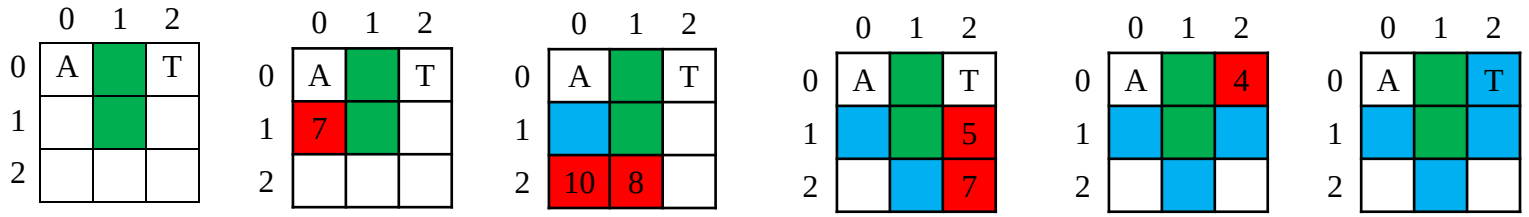
Analisis Algoritma A* (SMA *star*)

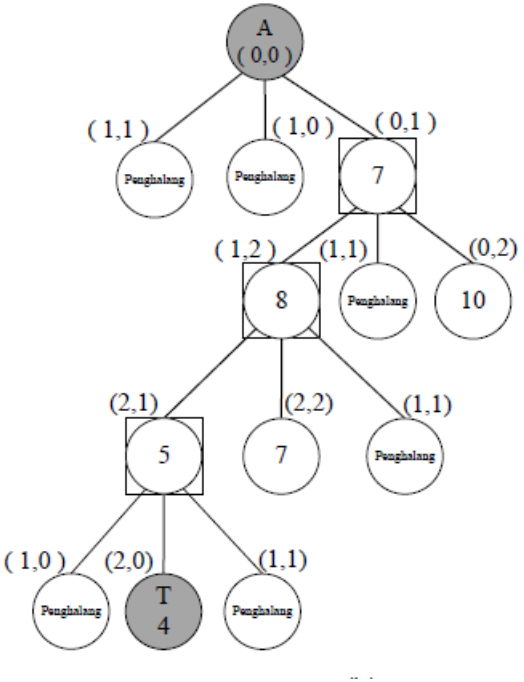




Langkah	*OPEN*	*CLOSED*
1	[(1,1), (1,0), (0,1)]	[A(0,0)]
2	[(1,0), (0,1), T(2,2)]	[A(0,0), (1,1)]

Analisis Algoritma A* (SMA *star*)



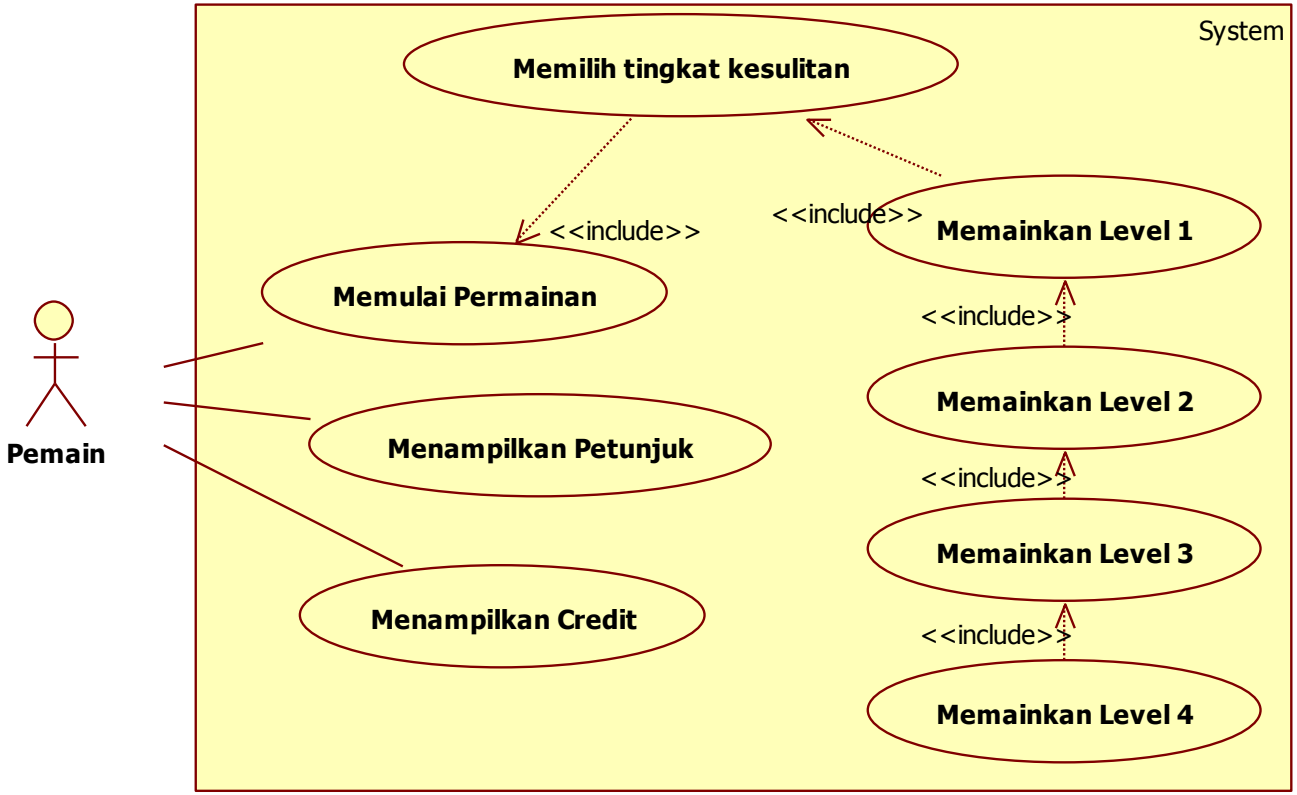


Langkah	*OPEN*	*CLOSED*
1	[(0,1)]	[A(0,0)]
2	[(1,2), (0,2)]	[A(0,0), (0,1)]
3	[(0,2), (2,1), (2,2)]	[A(0,0), (0,1), (1,2)]
4	[(0,2), (2,2), T(2,0)]	[A(0,0), (0,1), (1,2), (2,1)]
	[(0,2), (2,2), T(2,0)]	[(2,1), (2,0)]

Langkah	*OPEN*	*CLOSED*
1	[(0,1)]	[A(0,0)]
2	[(1,2), (0,2)]	[A(0,0), (0,1)]
3	[(0,2), (2,1), (2,2)]	[A(0,0), (0,1), (1,2)]
4	[(0,2), (2,2), T(2,0)]	[A(0,0), (0,1), (1,2), (2,1)]

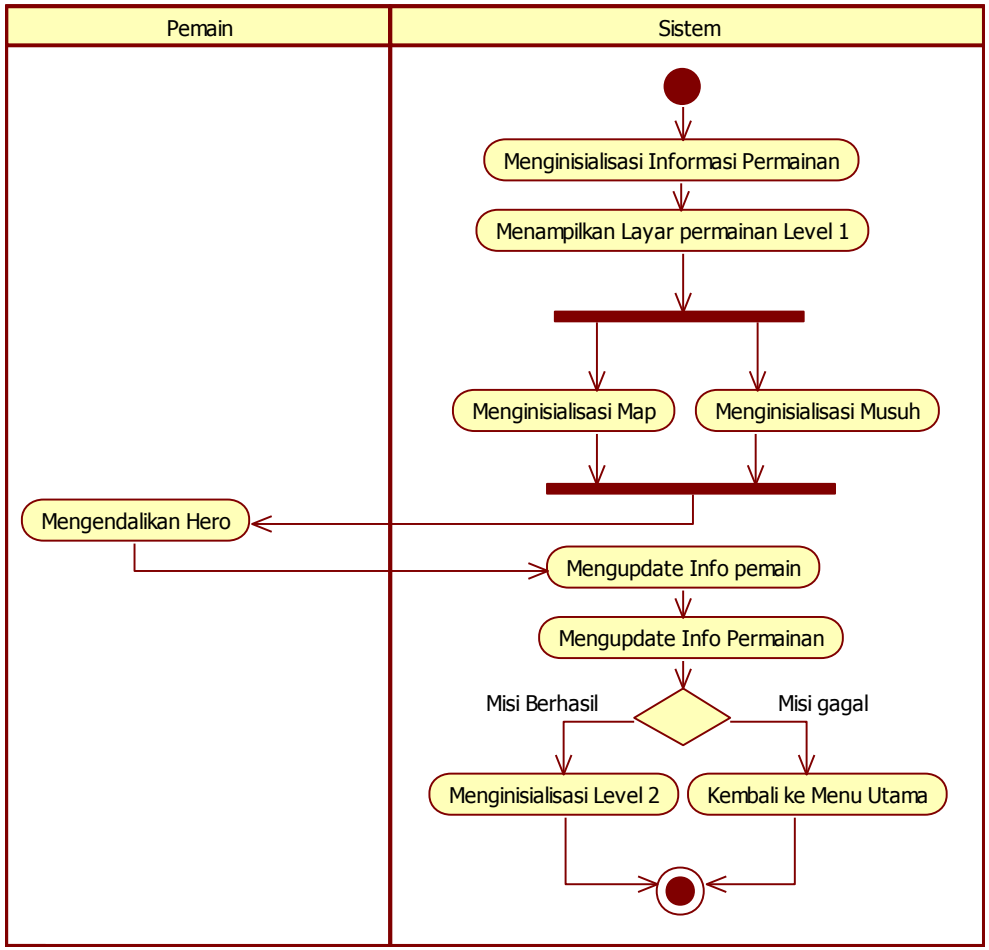
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(1)

- Diagram use case



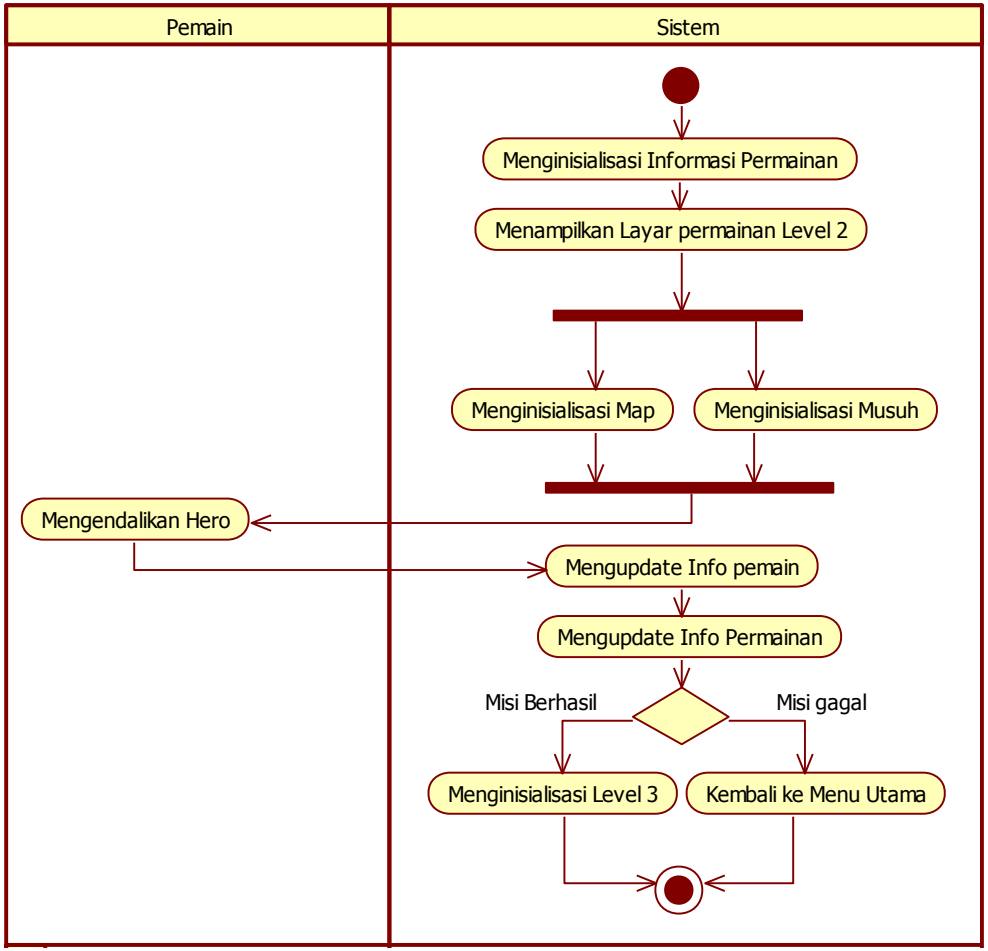
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(2)

- Diagram activity level 1



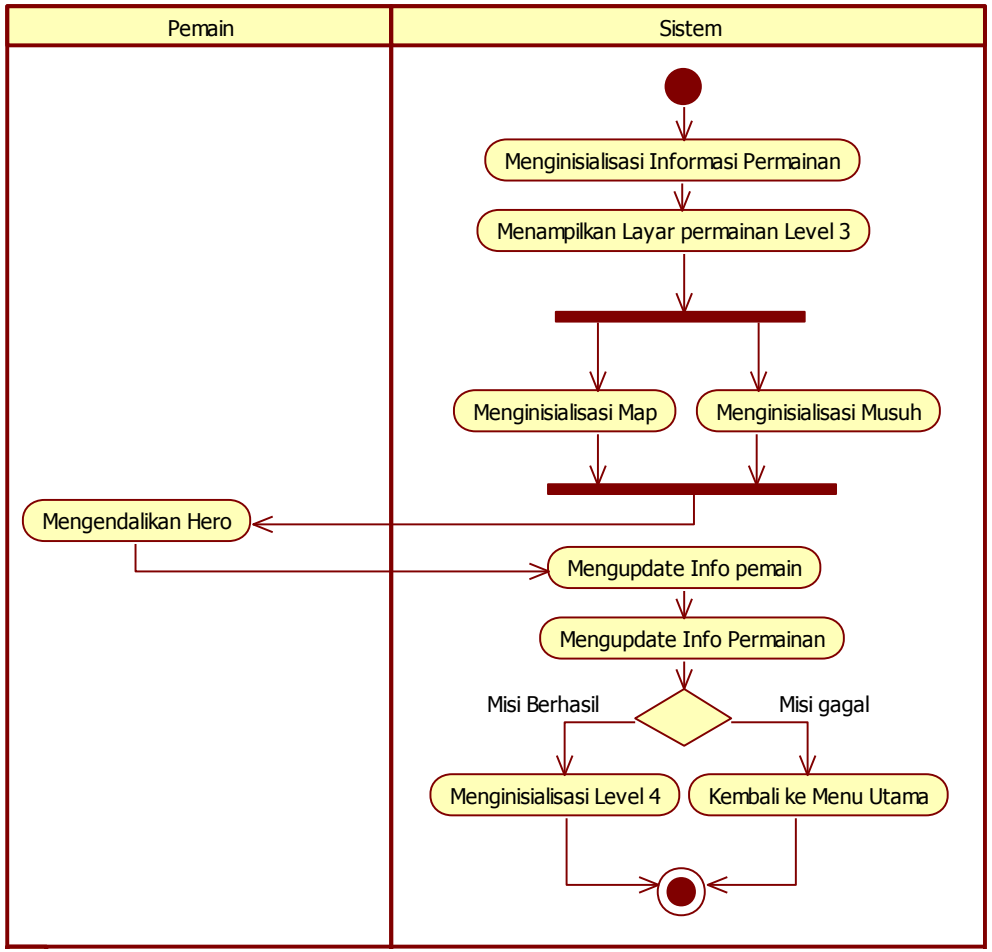
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(3)

- Diagram activity level 2



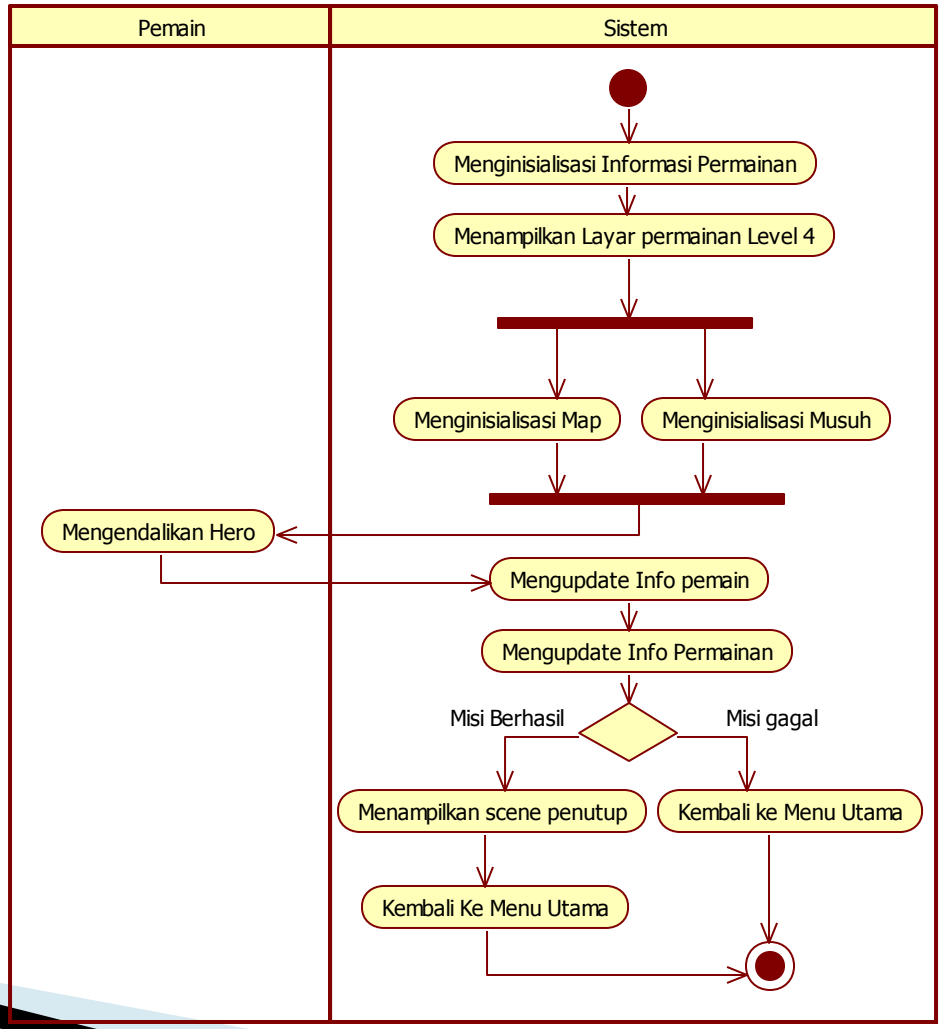
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(4)

- Diagram activity level 3



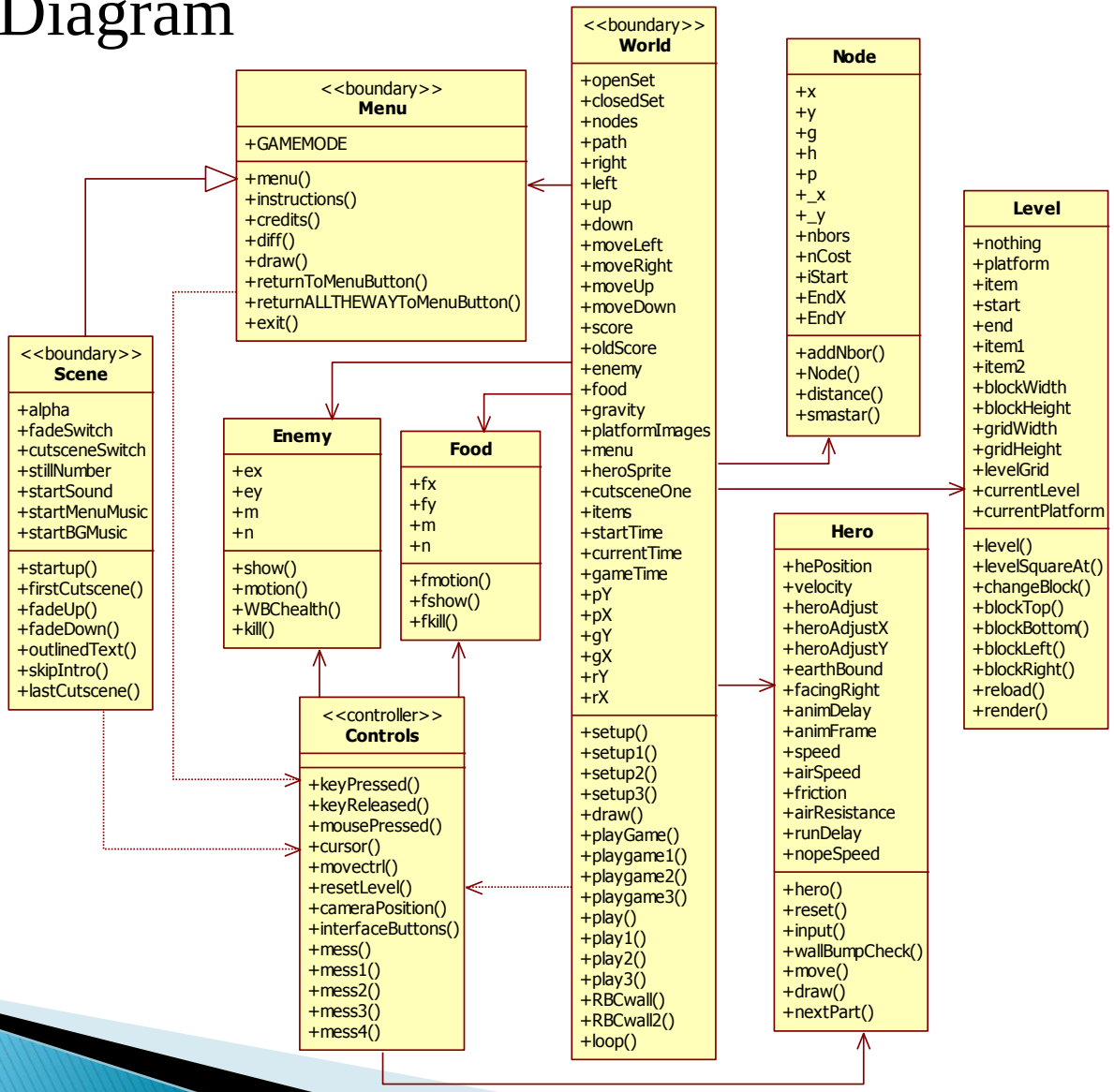
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(5)

- Diagram activity level 4



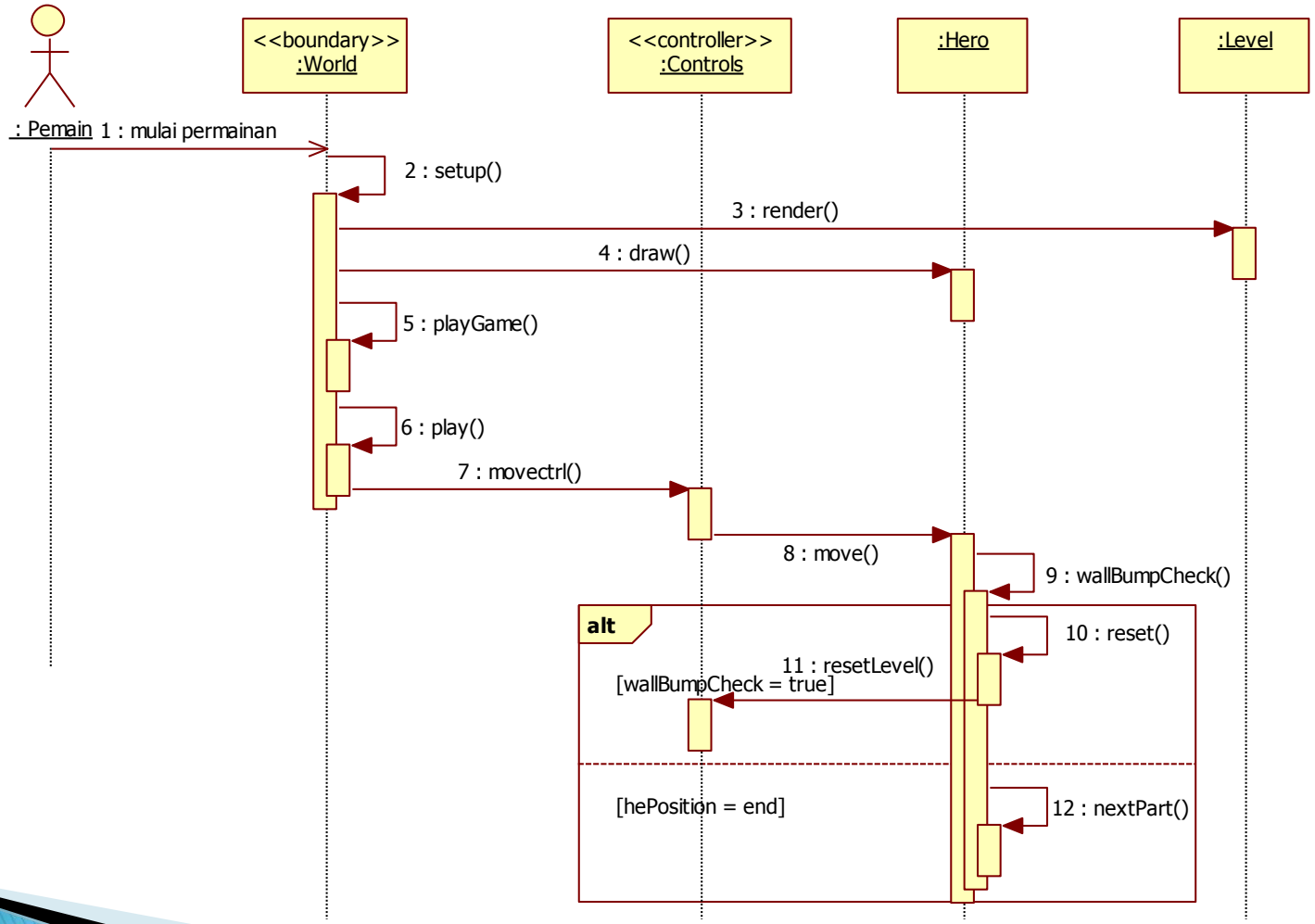
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(6)

- Class Diagram



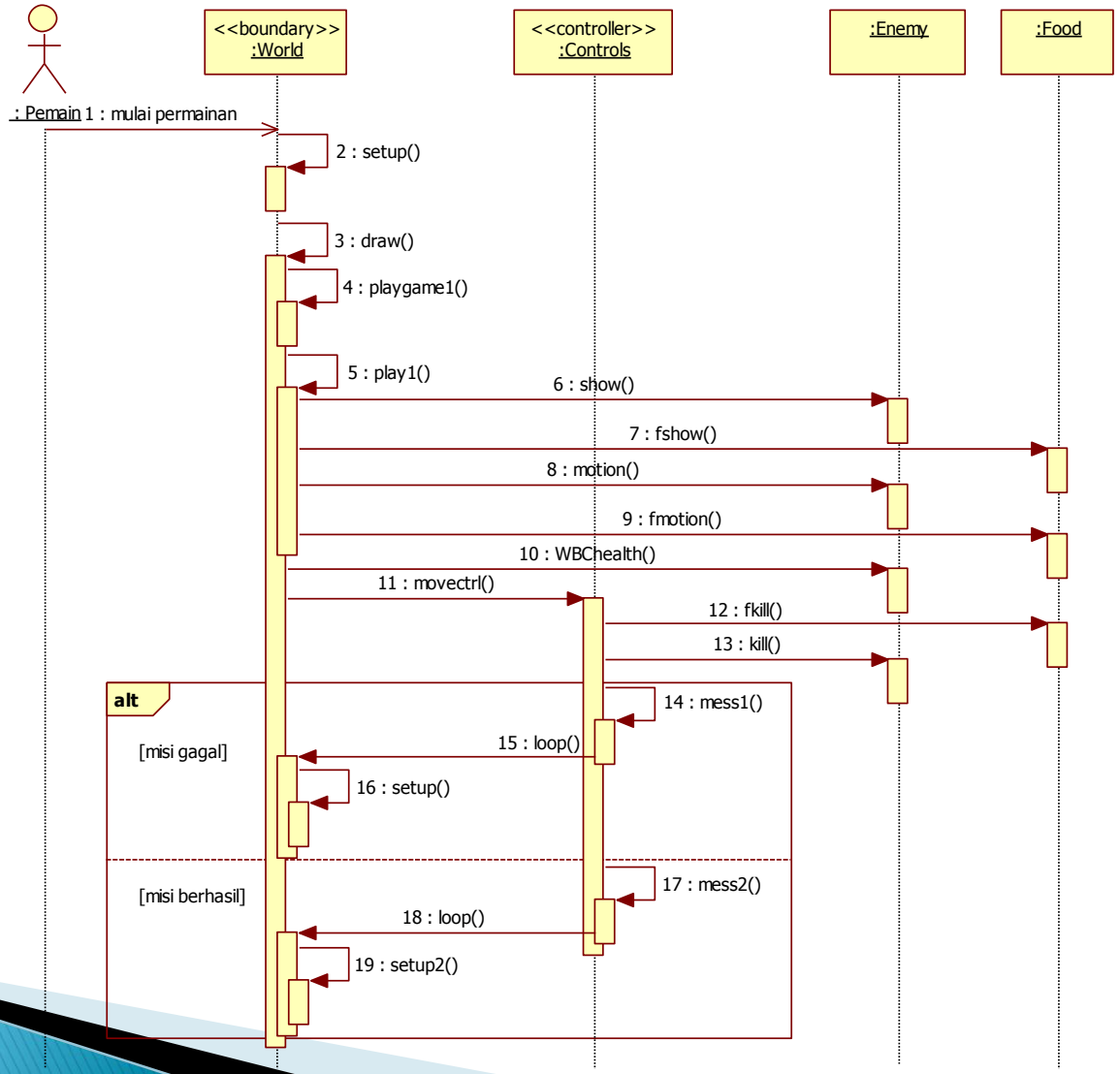
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(7)

- Diagram Sequence Level 1



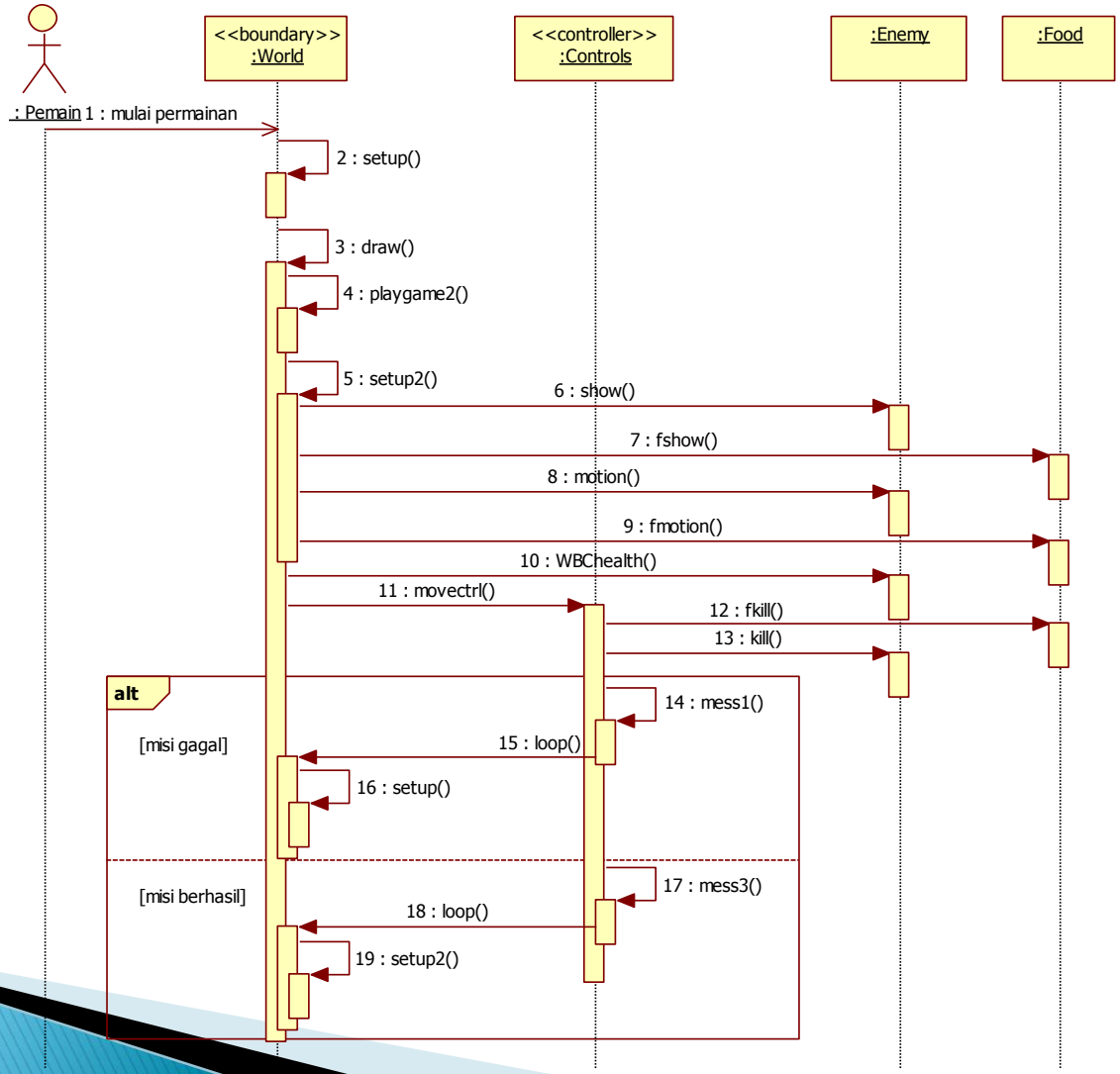
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(8)

- Diagram Sequence Level 2



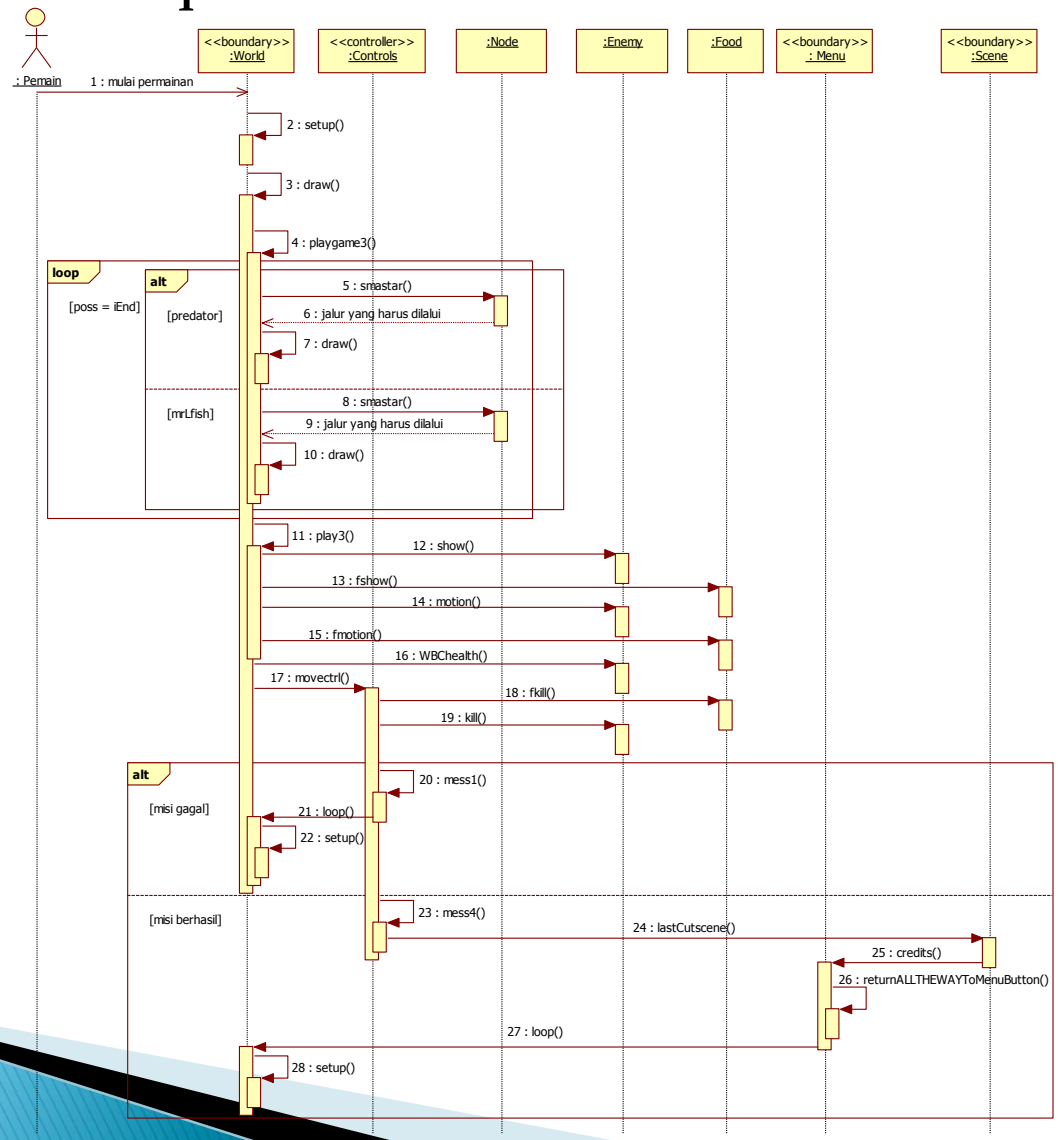
Analisis dan Kebutuhan Fungsional(9)

- Diagram Sequence Level 3



Analisis dan Kebutuhan Fungsional(10)

- Diagram Sequence Level 4

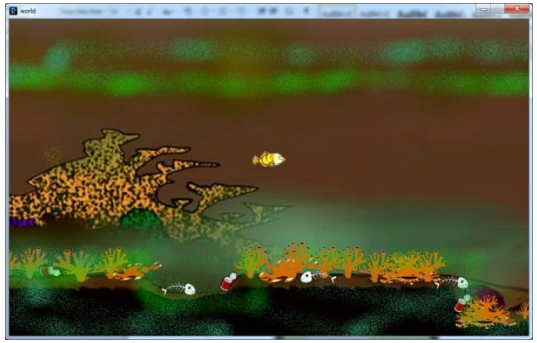


Implementasi

- Implementasi Perangkat Keras
- Implementasi Perangkat Keras
- Implementasi Antar Muka

Implementasi Antar Muka











Pengujian

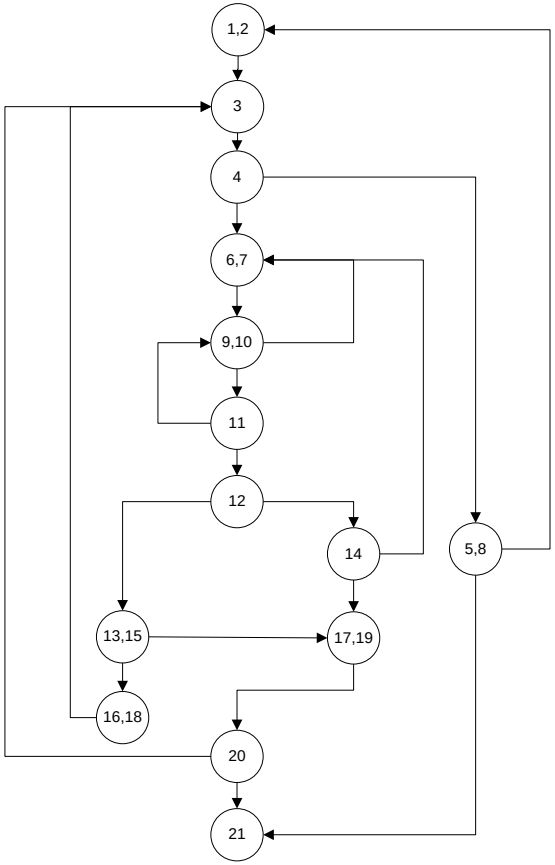
- Alpha
- Beta

Pengujian Alpha

- Menu Utama
- Menu Mulai Permainan
- Memilih Tingkat Kesulitan
- Menu Petunjuk
- Menu Kredit
- Menu Keluar
- Algoritma SMA* (SMA *star*)

Pengujian Alpha

- Flowgraph Pengujian SMA*



Cyclomatic Complexity V(G)

Edge = 21, Node = 14

V(G) = Edge – Node + 2

V(G) = 21 – 14 + 2

V(G) = 7 + 2

V(G) = 9

Independent Path

Path 1 = 1, 2, 3, 4, 5, 8, 21

Path 2 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 20, 21

Path 3 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20, 21

Path 4 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 20, 21

Path 5 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 20, 21

Path 6 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 20,
21

Path 7 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20,21

Path 8 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 3, 4, 5, 8, 21

Path 9 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20, 21

Predicate Node

V(G) = Jumlah node yang memiliki lebih dari 1 jalur + 1

V(G) = 8 + 1

V(G) = 9

Graph Matriks

V(G) = Jumlah *Graph Matriks* + 1

V(G) = 8 + 1

V(G) = 9

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1		1																				
2			1																			
3				1																		
4					1	1																**1**
5								1														
6							1															
7									1													
8	1																				1	**1**
9										1												
10							1				1											**1**
11							1					1										**1**
12													1	1								**1**
13															1							
14							1										1					**1**
15																1	1					**1**
16																			1			
17																			1			
18			1																			
19																				1		
20																						
21			1																		1	**1**
Hasil																						**8**

Kesimpulan

Bahwa pada proses pencarian dengan algoritma SMA* berjalan dengan baik, karena setiap pengujian menghasilkan nilai yang sama.

Pengujian Beta

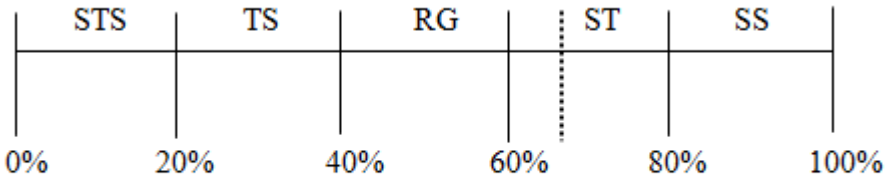
5. Aplikasi permainan ini menarik untuk dimainkan lagi.

Hasil kuisioner untuk pernyataan ke-5 dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil kuisioner ketertarikan pada aplikasi permainan

Pernyataan	Jawaban	Skor	Responden	S
5	Sangat Setuju	5	0	
	Setuju	4	10	40
	Ragu-Ragu	3	20	60
	Tidak Setuju	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
JUMLAH			**30**	**100**

$$P = \frac{100}{150} x100\% = 66.67\%$$



Gambar 4.13 Interpretasi pertanyaan ke-5

Kesimpulan

Game area defense yang berjudul *Clownfish : The Serious One* adalah aplikasi permainan yang bergenre *area defense games* yang menarik untuk dimainkan karena alur permainan yang jelas dan memilki permainan yang menantang karena telah diterapkannya kecerdasan buatan pada musuh.

Saran

- Pengembangan alur aplikasi permainan agar mudah untuk dimengerti.
- Pengembangan tampilan aplikasi permainan secara keseluruhan.
- Penambahan entitas lain seperti adanya penghalang dan lain sebagainya

Terima Kasih