MEMBANGUN GAME PIRATES OF MONEY

Oleh
R Mochamad Reza Nurhakim
10108567

Latar Belakang

- Perkembangan aplikasi permainan saat ini
- Tower defense merupakan permainan yang mudah dimainkan
- Beberapa permainan yang berjenis tower defense terlihat sederhana dan kurang menarik

Identifikasi Masalah

- Bagaimana mengimplementasikan metode *collision detection* dan algoritma A* (A star) pada aplikasi permainan ?

- Bagaimana membuat aplikasi permainan semakin menarik untuk dimainkan ?

Maksud

- Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah membangun aplikasi permainan *Pirates of Money*.

Tujuan

- Mengimplementasikan metode *collision detection* pada aplikasi permainan *pirates of money.*
- Mengimplementasikan algoritma A* (A star) sebagai rute pencarian pada musuh.
- Membuat aplikasi permainan semakin menarik untuk dimainkan.

Batasan Masalah (1)

- Game yang dibangun ber-*genre tower defense*
- Game dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan berbasis desktop.
- Game yang dibangun memiliki 4 level berbeda,

Batasan Masalah (2)

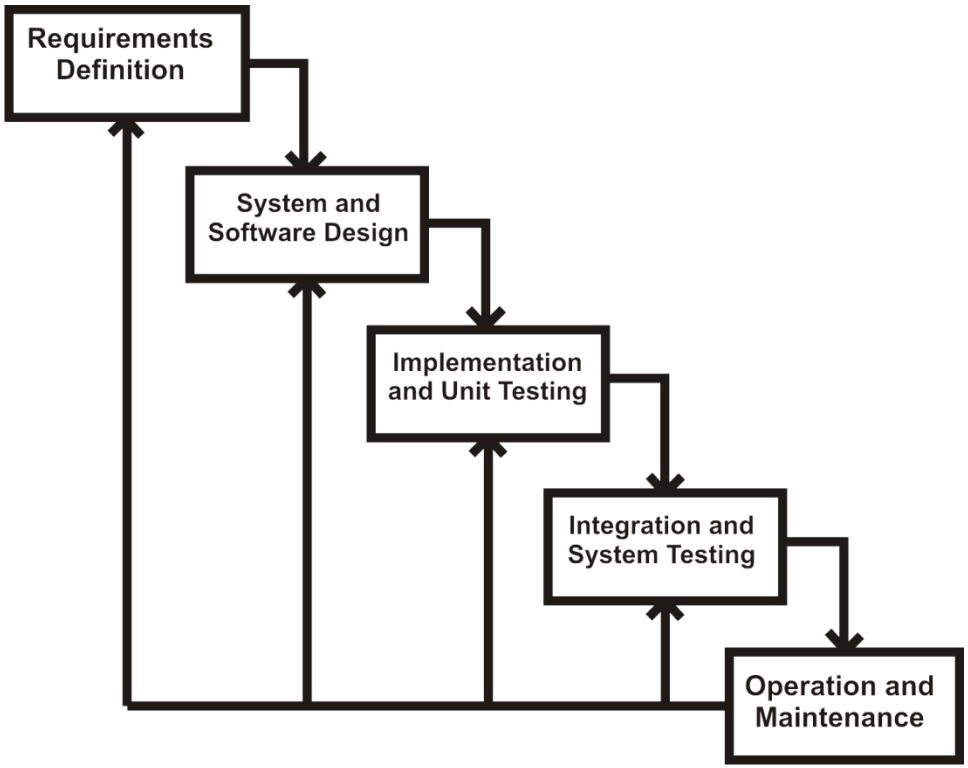
- Pada *level* 1 dan 2 musuh bergerak sesuai jalur yang telah ditentukan
- Algoritma A* (A *star*) diterapkan hanya pada *level* 3 dan 4untuk menentukan sendiri rute terpendeknya
- *Game* yang dibangun hasil akhirnya berformat JAR dan hanya dapat dijalankan pada komputer yang telah terinstal *Java Virtual Machine* (JVM)

Metodologi Penelitian (1)

- Tahap pengumpulan data
  - Studi Literatur
  - Observasi

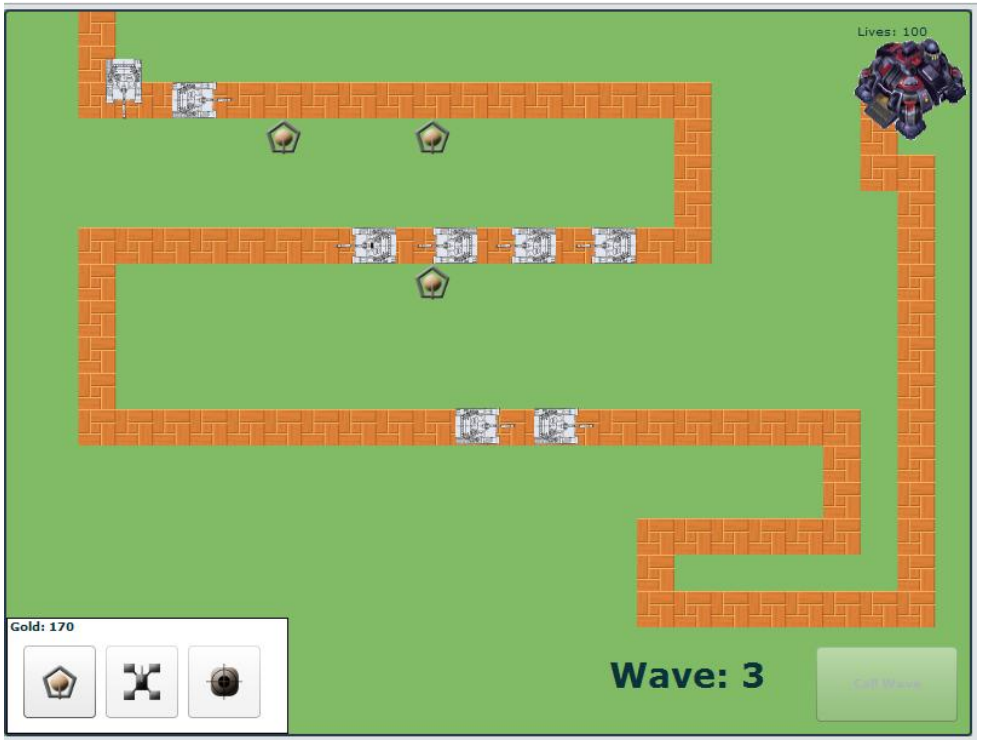
Metodologi Penelitian (2)

- Tahap pengembangan perangkat lunak
  Metode *Waterfall*



Analisis Permainan Sejenis (1)

- *Simple Tower Defense*



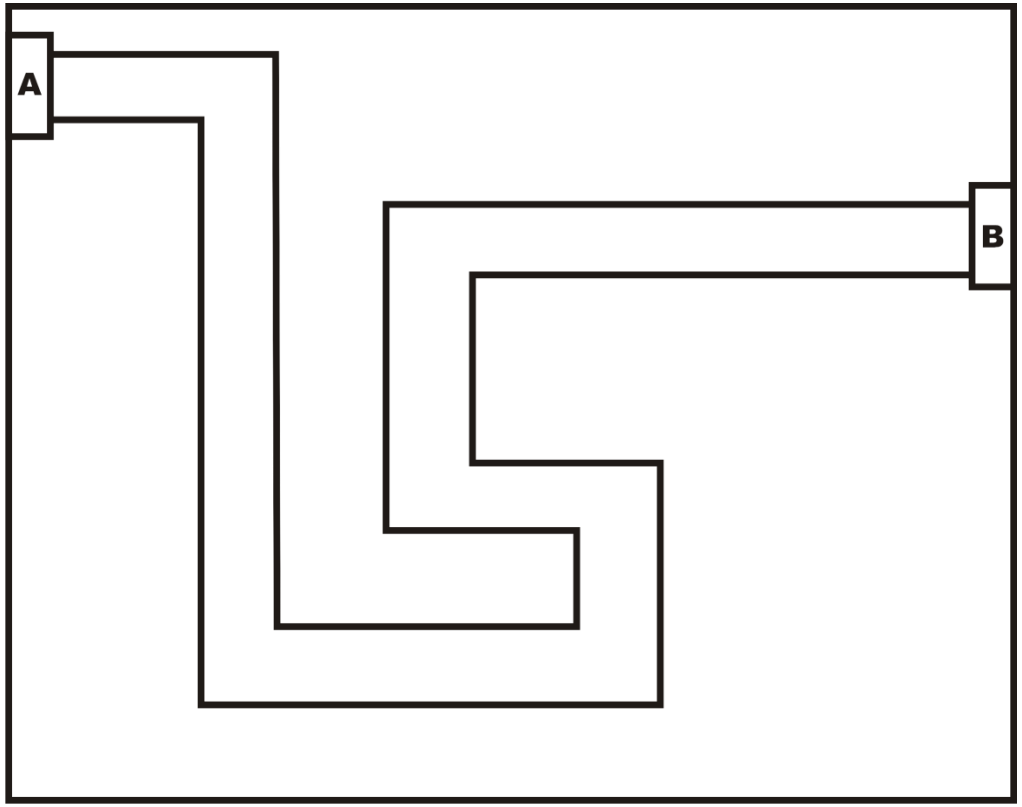
Analisis Permainan Sejenis (2)

- Kekurangan
  - Alur permainan yang monoton
  - Akhir permainan yang tidak jelas
  - Tidak adanya tingkatan *level*

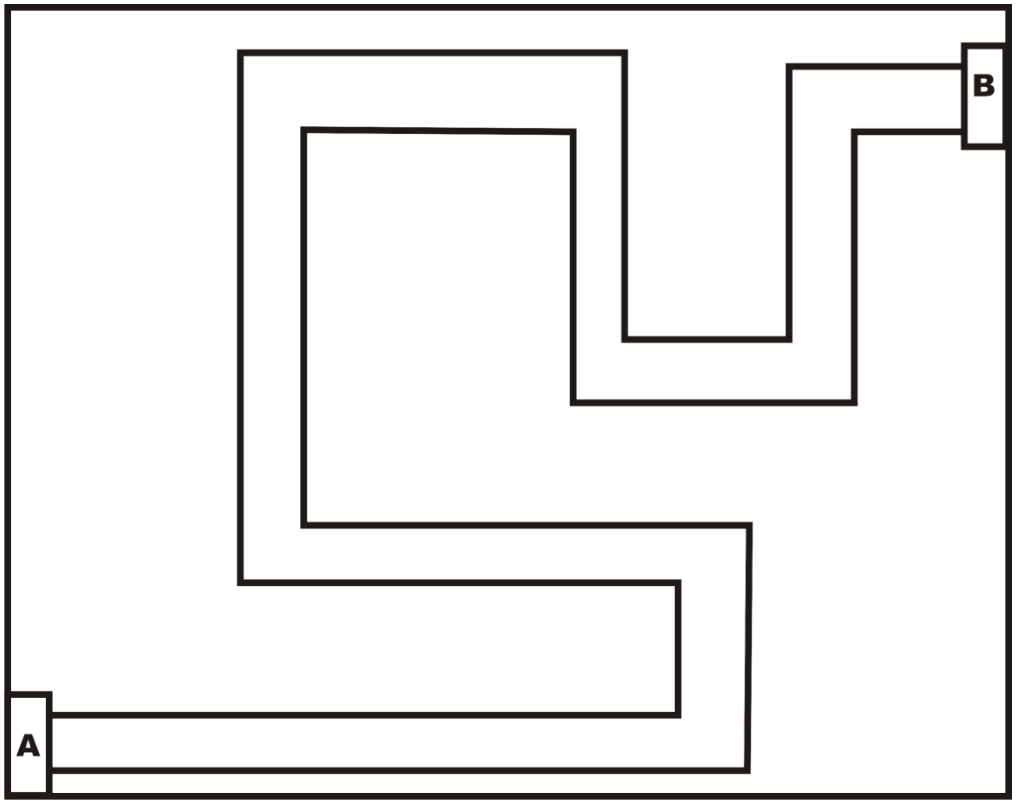
Analisis *Game Pirates of Money*

- *Game* ini dibangun dalam bentuk 2d (2 dimensi)
- Terdapat beberapa *level* dengan tingkat kesulitan yang berbeda
- Terdapat beberapa jenis musuh serta *hero* yang dapat dibeli di *shop*
- Pada *level* tertentu musuh diterapkan algoritma A* (A *star*) untuk mencari rute sendiri menuju brankas

Storyboard Level 1



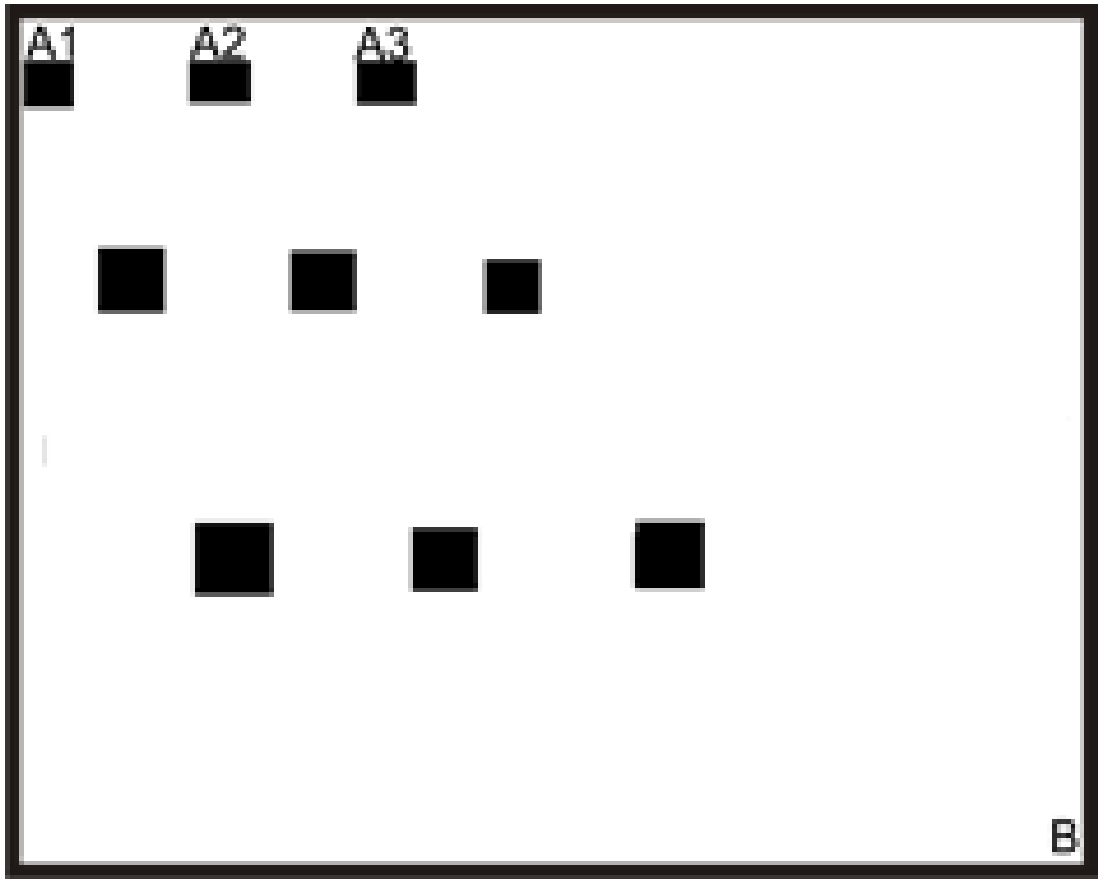
Storyboard level 2



Storyboard level 3



Storyboard level 4



Sasaran *User* dan Kegunaan *Game*

- Sasaran *user* minimal berumur 10 tahun
- Sebagai sarana hiburan pengguna
- Dapat melatih kemampuan menyusun strategi dalam permainan

Diagram *Activity* Menembak Musuh

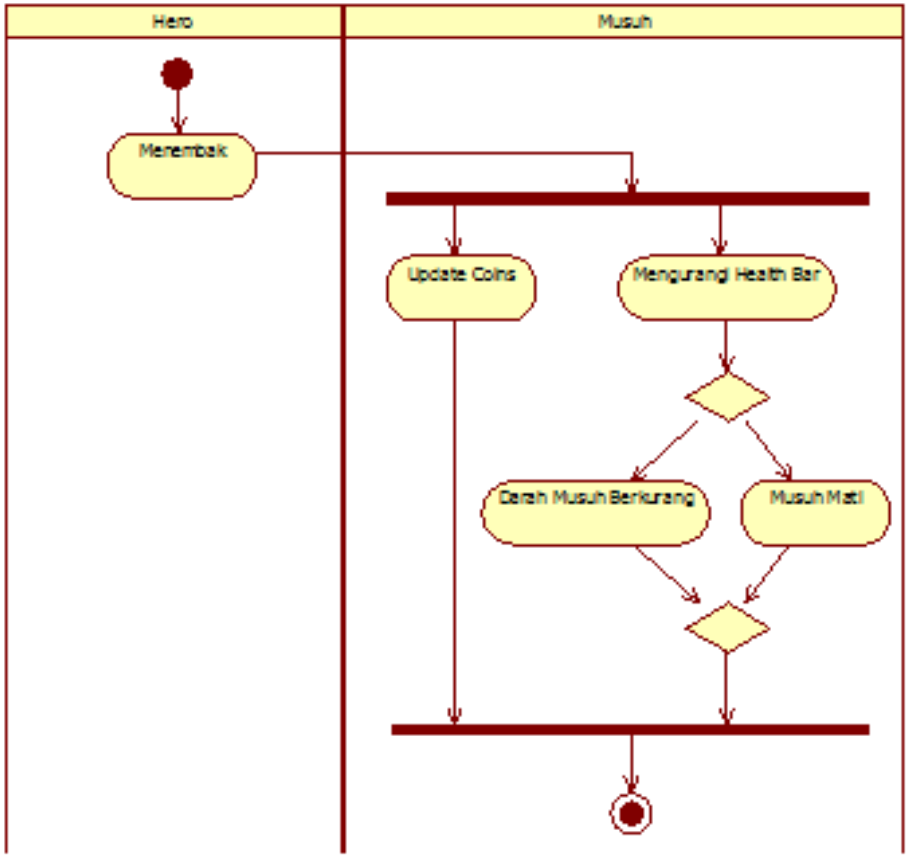
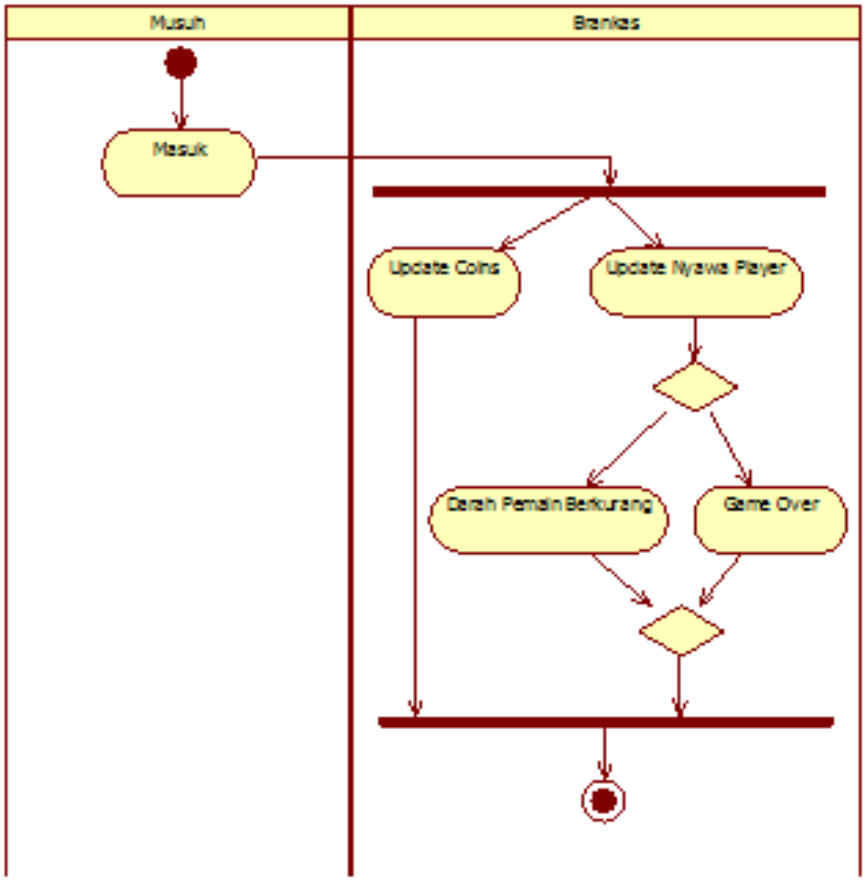
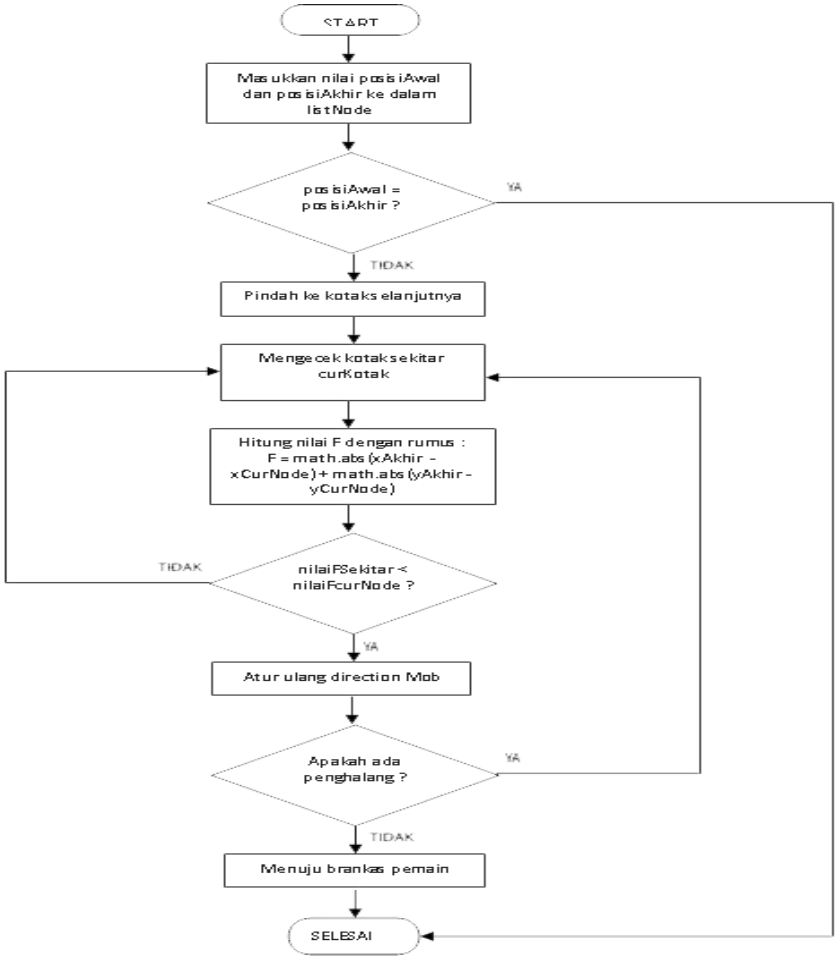


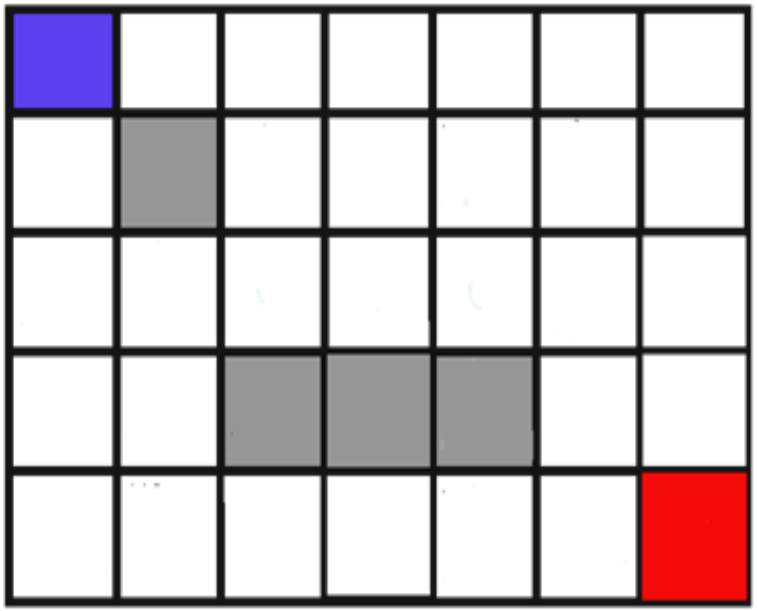
Diagram *Activity* Musuh Mencapai Brankas



Flowchart Algoritma A* (A *star*)



Analisis Algoritma A Level 3*



	F = 9 *right*	F = 8 *downward*	F = 7			
F = 9		F = 7 *downward*	F = 6	F = 5	F = 4	
		F = 6 *right*	F = 5 *right*	F = 4 *right*	F = 3 *right*	F = 2
					F = 2 *downward*	F = 1
					F = 1 *right*	

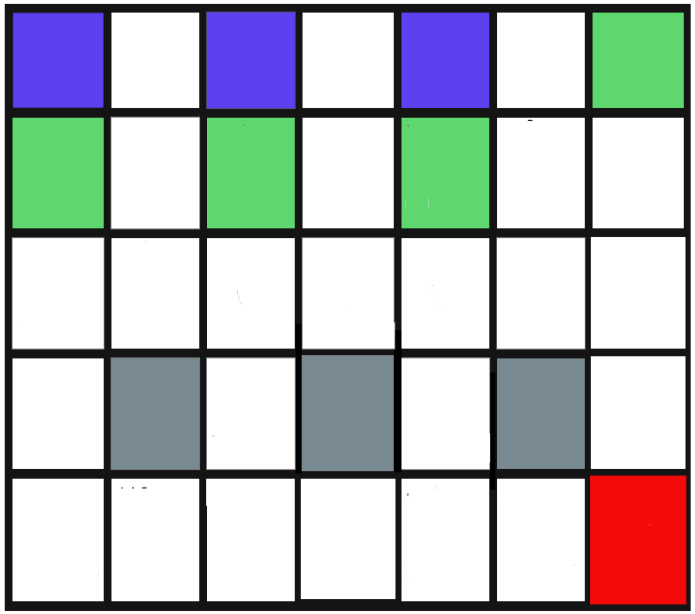
Keterangan :

: Markas musuh (*point* A)

: Tempat penyimpanan brankas (*point* B)

: *Hero* yang ditempatkan oleh pemain

Analisis Algoritma A Level 4*



	F = 9 *right*		F = 7 *right*		F = 5 *right*	
	F = 8 *downward*		F = 6 *downward*		F = 4 *downward*	F = 3
F = 8	F = 7 *right*	F = 6 *downward*	F = 5 *right*	F = 4 *downward*	F = 3 *right*	F = 2 *downward*
		F = 5 *downward*		F = 3 *downward*		F = 1 *downward*
	F = 5	F = 4 *right*	F = 3 *right*	F = 2 *right*	F = 1 *right*	

: Markas musuh (*point* A)

: Tempat penyimpanan brankas (*point* B)

: *Hero* yang ditempatkan oleh pemain

: Penghalang permanen

Analisis dan Kebutuhan Fungsional

- Diagram *Use Case*
- Diagram *Activity*
- Diagram *Class*
- Diagram *Sequence*

Diagram *Use Case* Pirates of Money

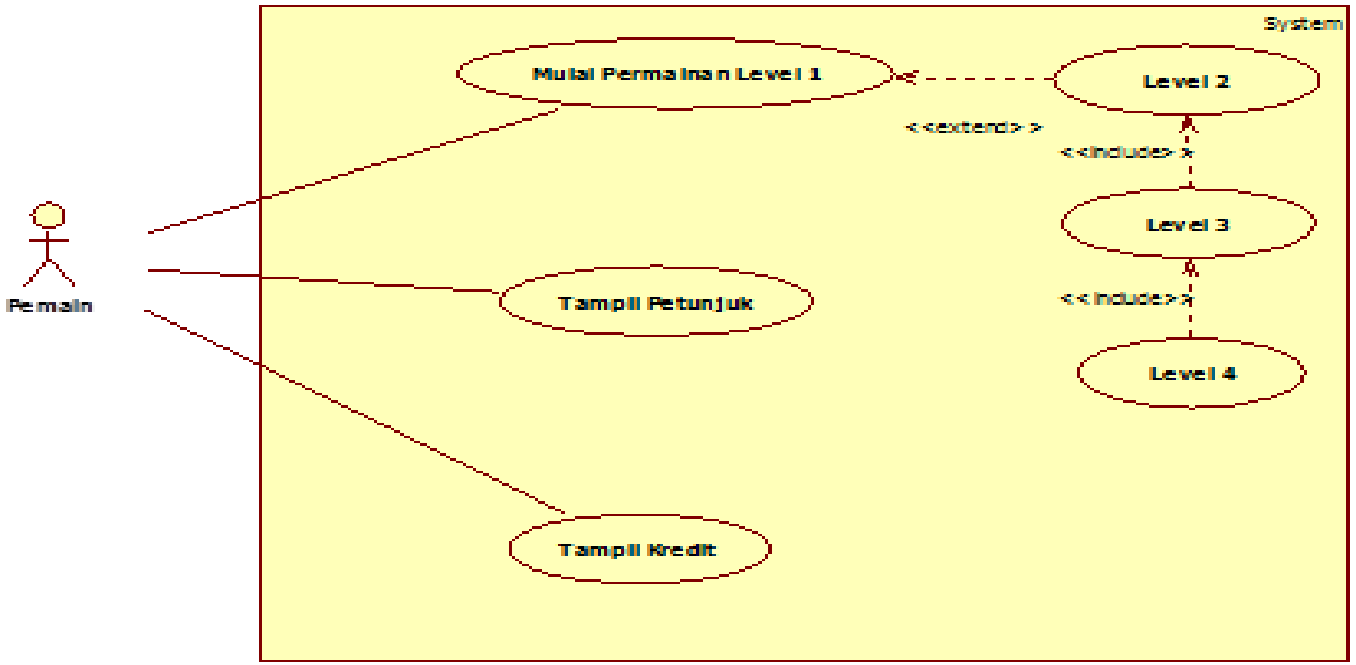


Diagram *Activity* Level 1

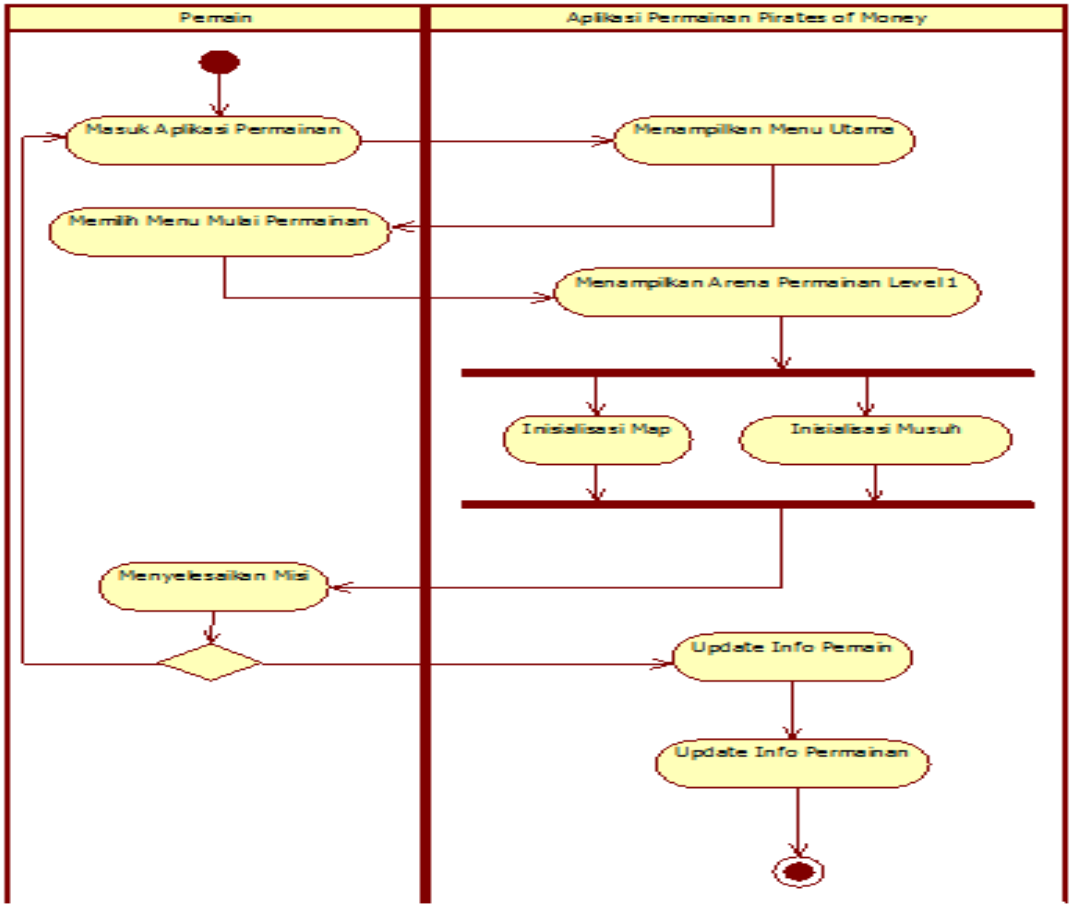


Diagram *Activity Level* 2

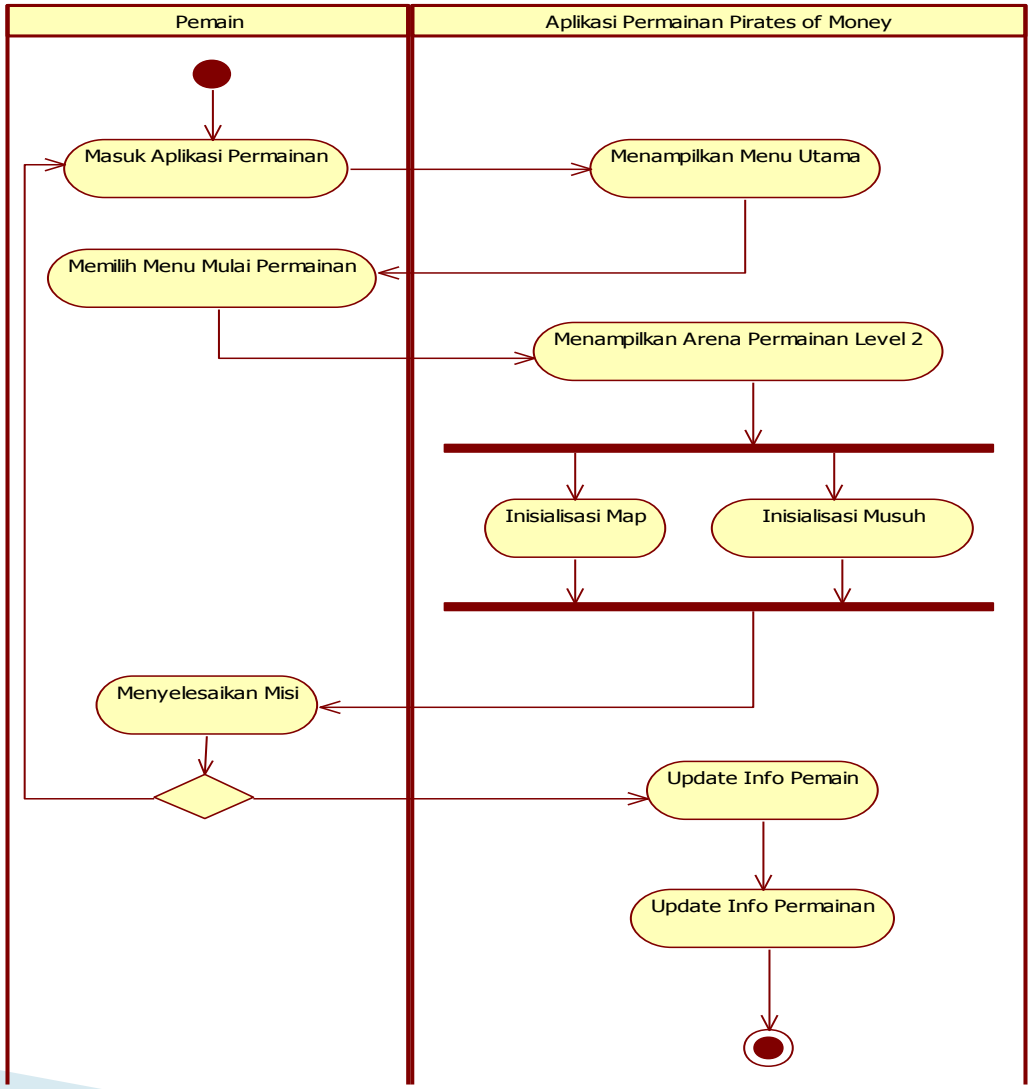


Diagram *Activity Level* 3

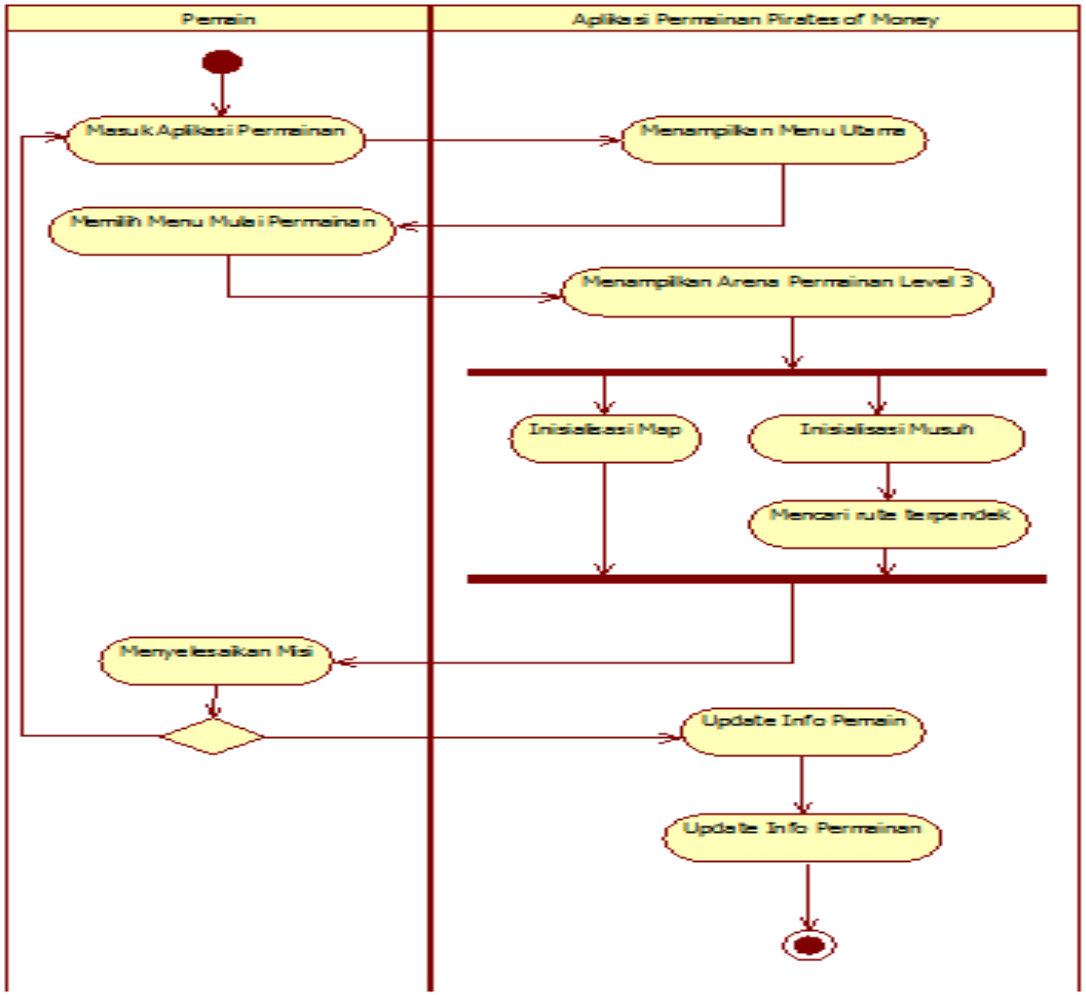


Diagram *Activity Level* 4

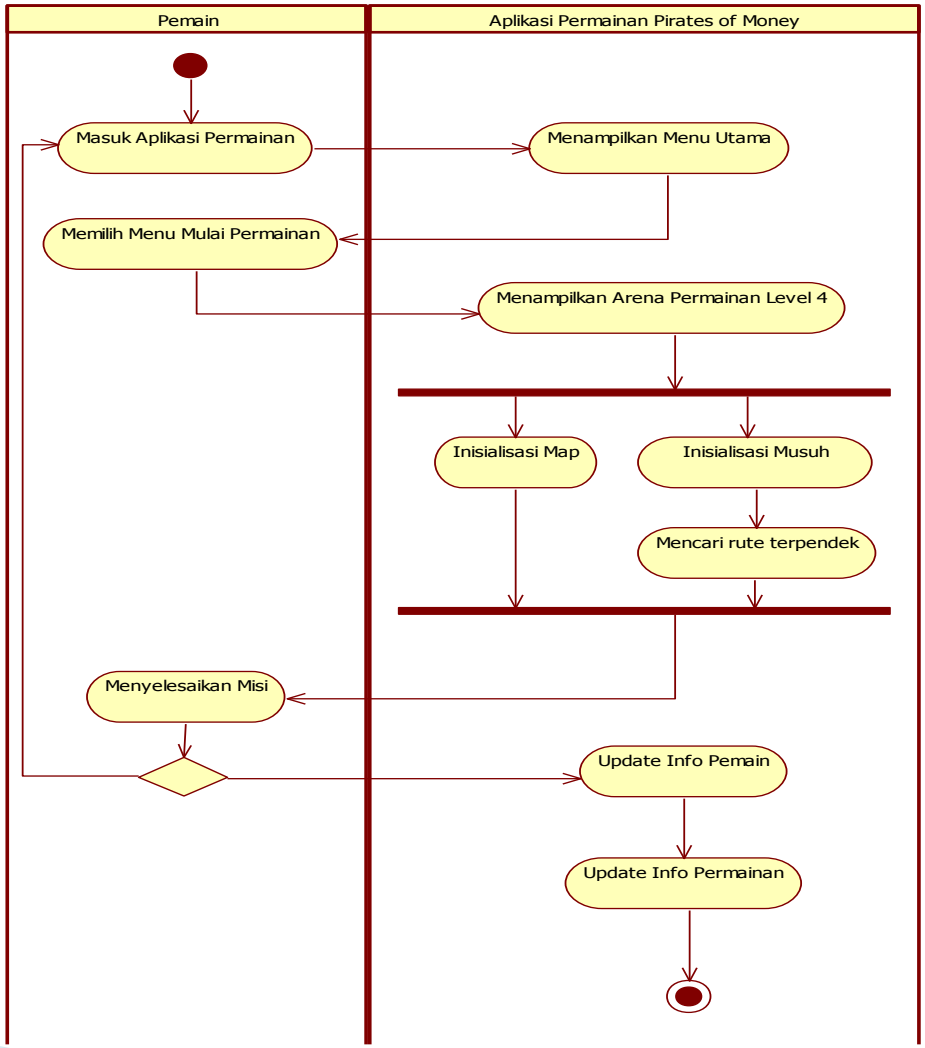


Diagram *Class* Pirates of Money

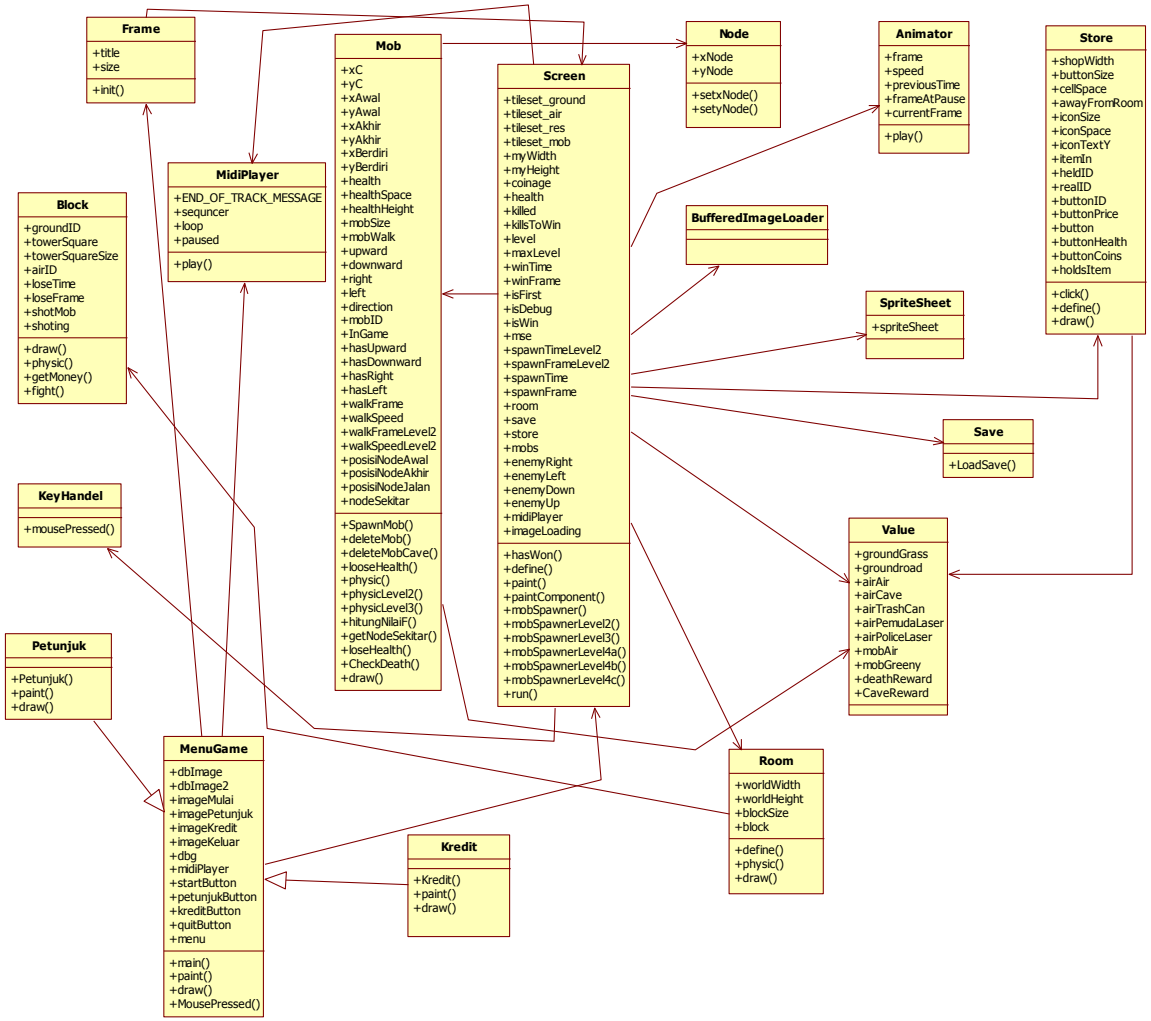


Diagram *Sequence Level* 1

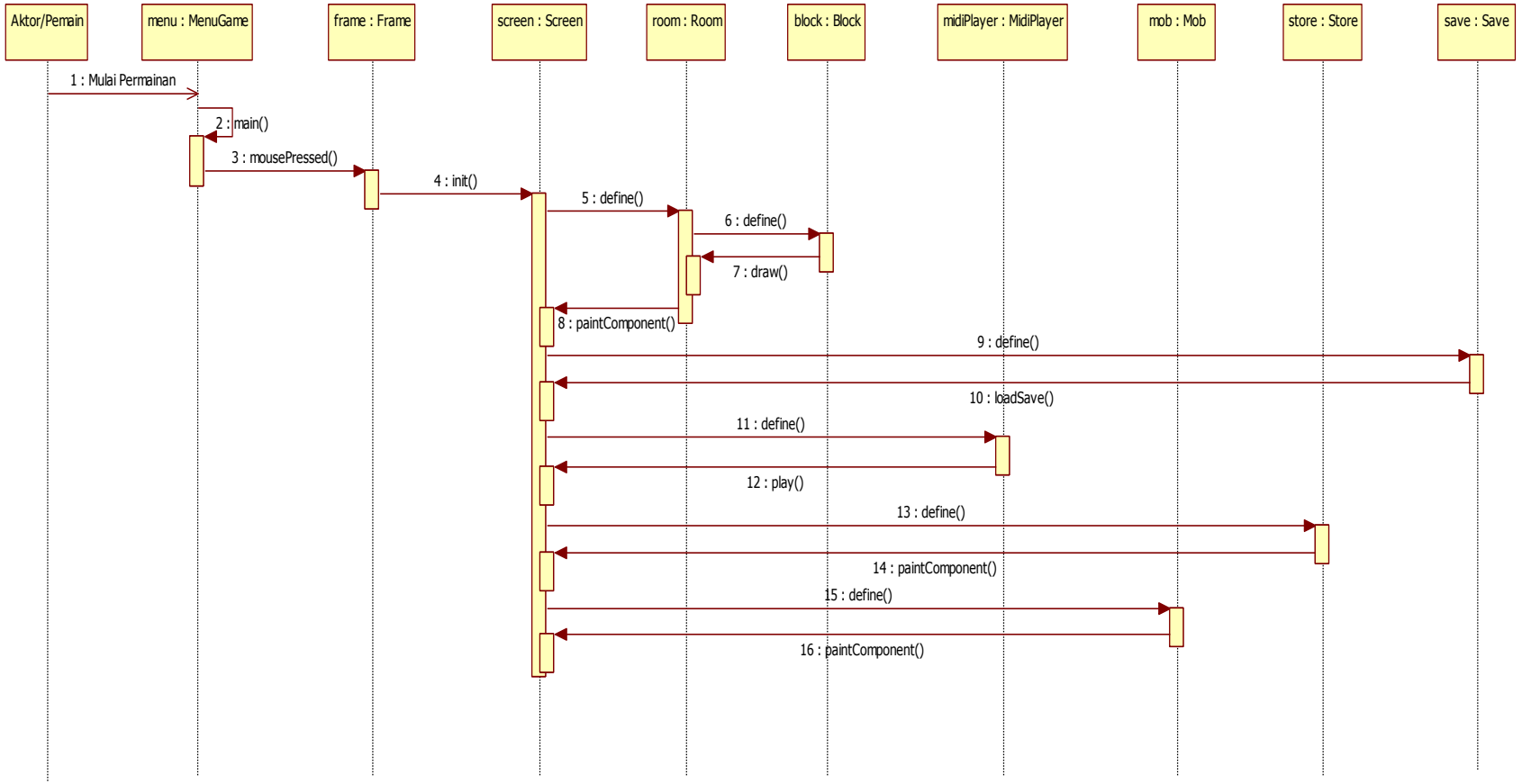


Diagram *Sequence* Level 2

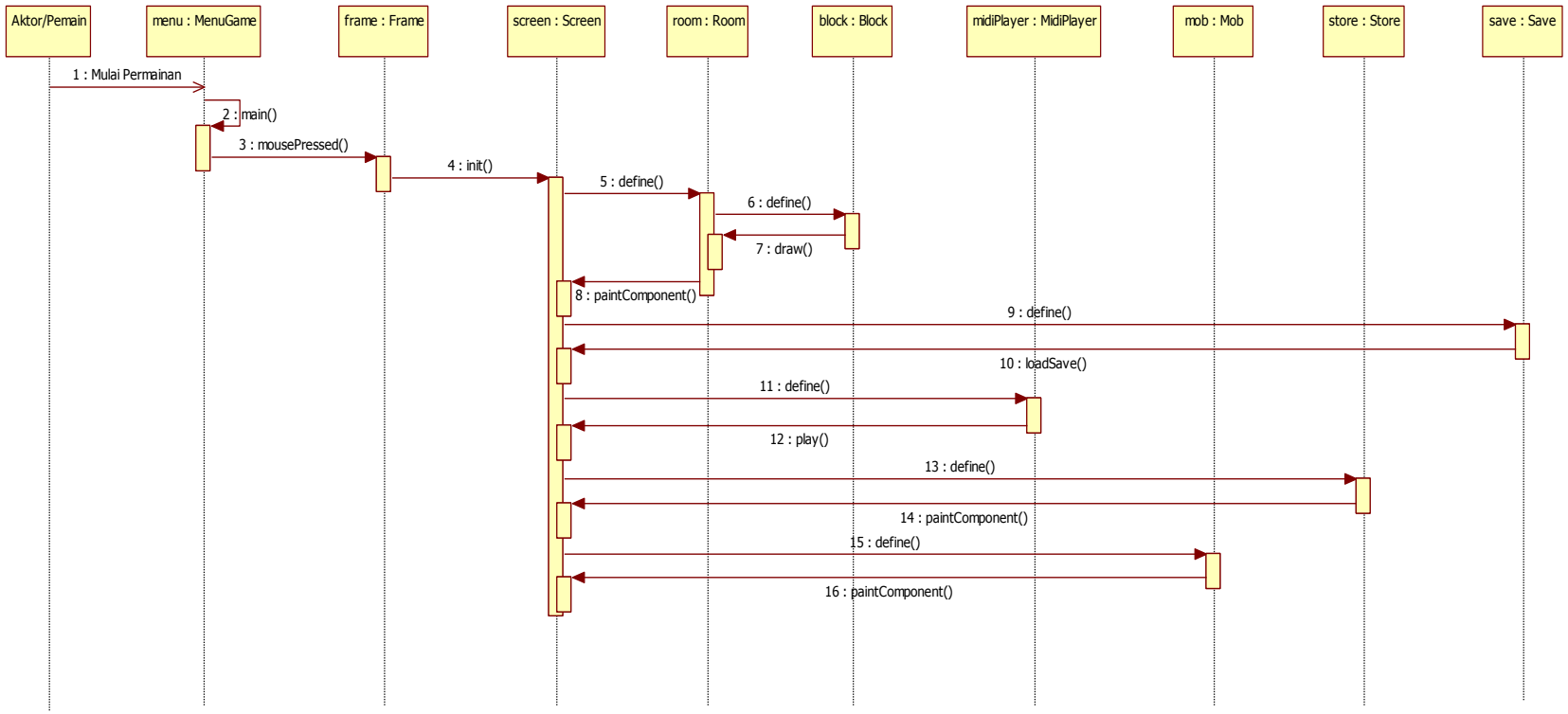


Diagram *Sequence* Level 3

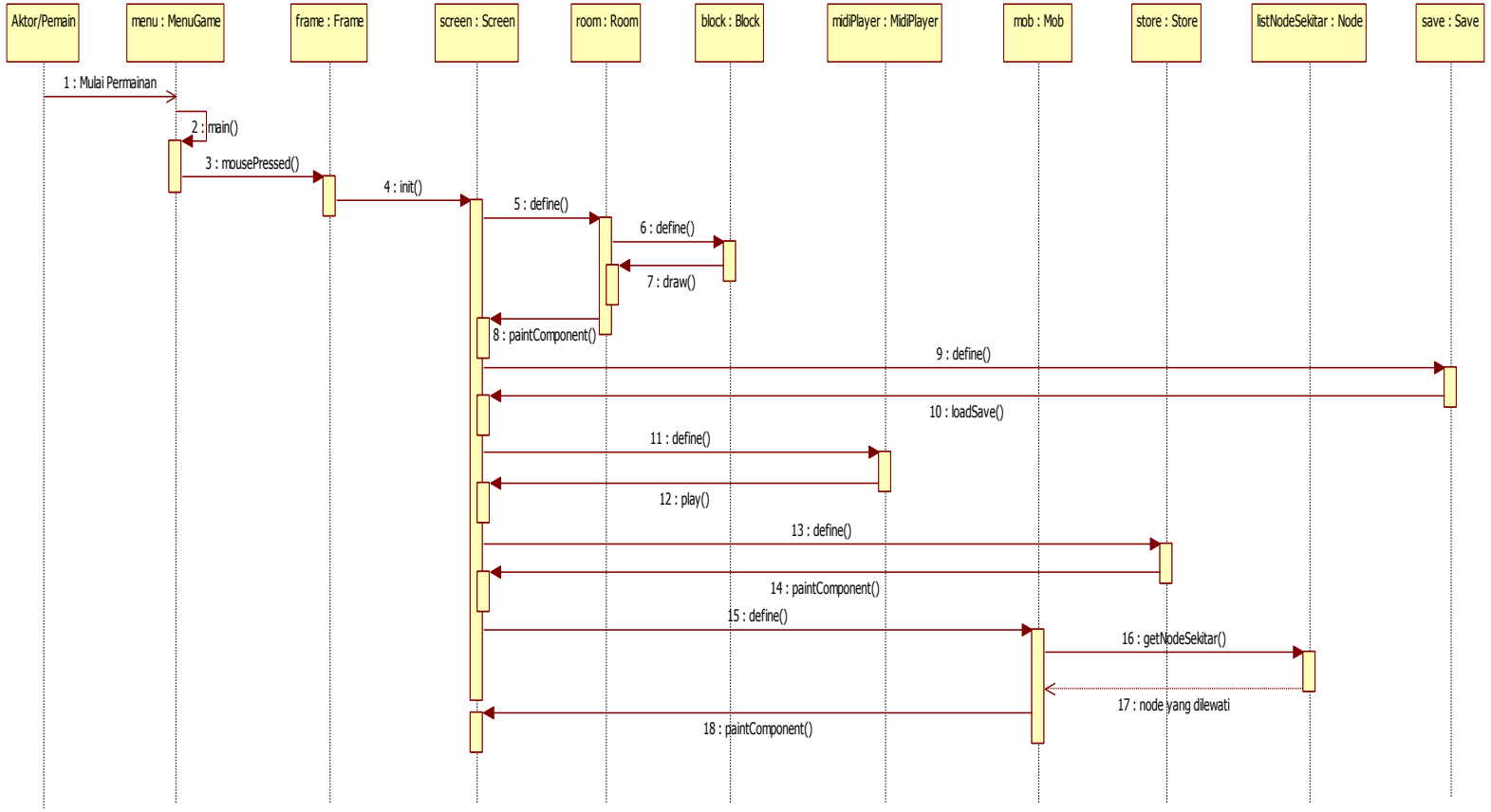
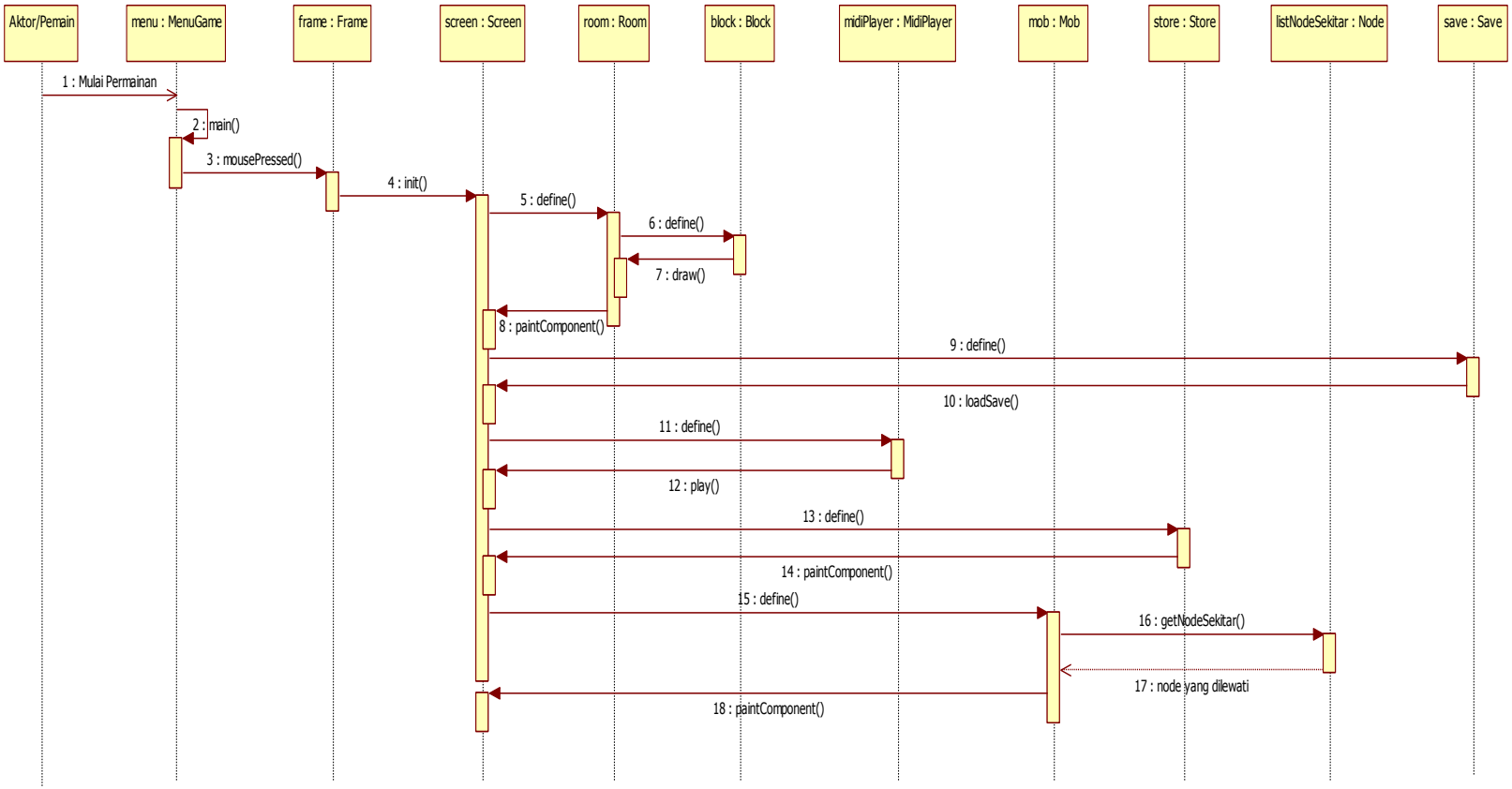


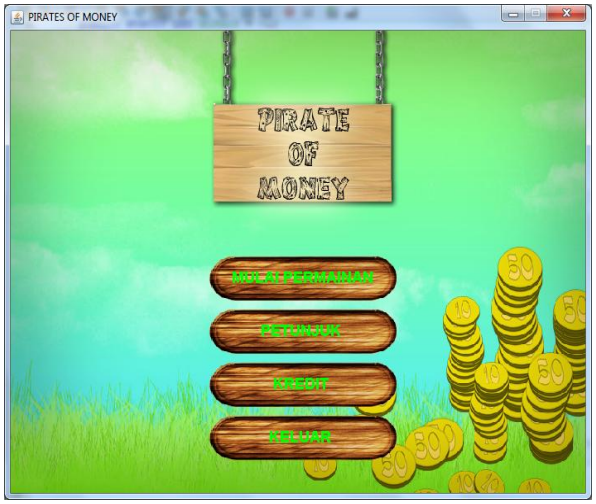
Diagram *Sequence* Level 4



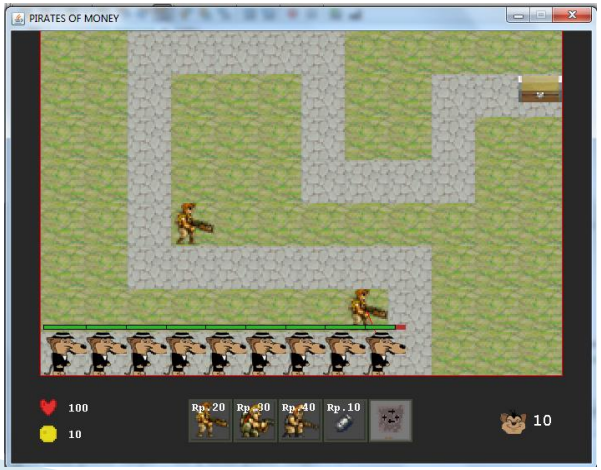
Implementasi

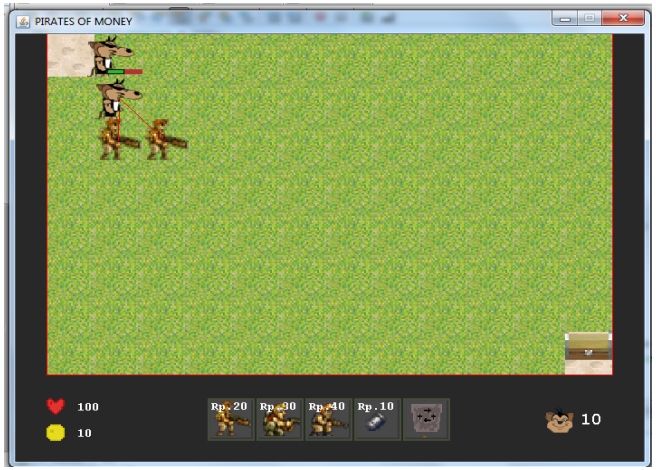
- Implementasi Perangkat Keras
- Implementasi Perangkat Keras
- Implementasi Antar Muka

Implementasi Antar Muka









Pengujian

- Alpha
- Beta

Pengujian Alpha

- Menu Utama
- Menu Mulai Permainan
- Menu Petunjuk
- Menu Kredit
- Menu Keluar
- *Collision Detection*
- Algoritma A* (A *star*)

Pengujian Beta

5. Apakah aplikasi permainan *Pirates of Money* menarik untuk dimainkan ?

Tabel 4.15 Hasil kuisioner ketertarikan pada aplikasi permainan

No	Jawaban	Responden	Presentase (%)
1	Sangat Menarik	4	20
2	Menarik	13	65
3	Cukup Menarik	3	15
4	Kurang Menarik	0	0
JUMLAH		**20**	**100**

Kesimpulan

- Aplikasi permainan telah menerapkan audio yang lebih enak didengar
- Tampilan grafis yang lebih menarik
- Musuh yang bervariasi
- Metode *collision detection* dan algoritma A* (A *star*) pada musuh

  Sehingga membuat aplikasi permainan dengan *genre tower defense* khususnya *Pirates of Money* menjadi lebih menarik untuk dimainkan.

Saran

- Dapat menambahkan tingkat kesulitan atau *level*
- Dapat menambahkan variasi terhadap musuh dan mengembangkan kemampuan masing-masing musuh yang ada

Terima Kasih