

DPPL - Bojongsoang Project



DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Game Arcade

untuk:

Yth. Miss Vertin The Timekeeper

Dipersiapkan oleh:

Seagata Ade Pratama Barus (1301210371)

Mursyid Najib Muhana (1301210411)

Ario Tegar Ramadhanto Putra (1301213441)


Dwiki Arliman (1301213397)

Andi Ahmad Ramadhan Makmur Perkasa (1301213166)

Program Studi Informatika

Fakultas Informatika

Jl. Telekomunikasi 1, Dayeuhkolot Bandung

	Prodi S1- Informatika Universitas Telkom	Nomor Dokumen		Halaman
		<i>DPPL-Bukan Struktur Data</i>		2/21
		Revisi	2	Tgl: 25/12/2023

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar Isi

Daftar Isi.....	5
Daftar Tabel.....	6
Daftar Gambar.....	7
1. Pendahuluan.....	8
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	8
1.2 Lingkup Masalah.....	8
1.3 Definisi dan Istilah.....	8
1.4 Referensi.....	8
2 Perancangan Global.....	9
2.1 Rencana Lingkungan Implementasi.....	9
2.2 Deskripsi Arsitektur Perangkat Lunak.....	9
3 Perancangan Rinci.....	10
3.1 Realisasi Use Case.....	10
3.1.1 Use Case #1 Membuat karakter baru.....	10
3.1.1.1 Use Case Scenario #1 Membuat karakter baru.....	10
3.1.1.2 UI Design dan Deskripsi Objek UI #1 Membuat karakter baru.....	10
3.1.1.3 Identifikasi Object dan Tipe Kelas #1 Membuat karakter baru.....	14
3.1.1.4 Sequence Diagram #1 Membuat karakter baru.....	15
3.1.2 Use Case #2 Load Game.....	15
3.1.2.1 Use Case Scenario #2 Load Game.....	15
3.1.2.2 UI Design dan Deskripsi Objek UI #2 Load Game.....	16
3.1.2.3 Identifikasi Object Baru & Tipe Kelas #2 Load Game.....	18
3.1.2.4 Sequence Diagram #2 Load Game.....	19
3.2 Diagram Kelas Keseluruhan.....	20
3.3 Perancangan Detail Kelas.....	20
3.4 Perancangan Algoritma dan/atau Query.....	21
4 Matriks Keruntutan (Requirement Traceability Matrix).....	21

Daftar Tabel

tabel 2.2.1	Deskripsi Arsitektur Perangkat Lunak	9
tabel 3.3.1	Realisasi Use Case	10
tabel 3.1.1.2.1	Tabel Deskripsi Objek UI	10
tabel 3.1.1.2.2	Page Main Menu	12
tabel 3.1.1.2.3	Page Character Creation	13
tabel 3.1.1.2.4	Page Game	13
tabel 3.1.1.2.5	Page Save	14
tabel 3.1.1.2.6	Tabel Objek Perancangan	14
tabel 3.1.2.2.1	Tabel Deskripsi Objek UI	16
tabel 3.1.2.2.2	Page Main menu	17
tabel 3.1.2.2.3	Page Game	17
tabel 3.1.2.2.4	Page Load	17
tabel 3.1.2.2.5	Tabel Object Perancangan	18
tabel 3.3.1	Perancangan Detail Kelas	20
tabel 4.1	Matriks Keruntutan (Requirement Traceability Matrix)	21

Daftar Gambar

<i>gambar 3.1.1.2.1</i>	<i>Main Menu.....</i>	<i>10</i>
<i>gambar 3.1.1.2.2</i>	<i>Character Creation 1.....</i>	<i>11</i>
<i>gambar 3.1.1.2.3</i>	<i>Character Creation 2.....</i>	<i>11</i>
<i>gambar 3.1.1.2.4</i>	<i>Character Creation 3.....</i>	<i>11</i>
<i>gambar 3.1.1.2.5</i>	<i>Character Creation 4.....</i>	<i>11</i>
<i>gambar 3.1.1.2.6</i>	<i>Character Creation 5.....</i>	<i>12</i>
<i>gambar 3.1.1.2.7</i>	<i>Game.....</i>	<i>12</i>
<i>gambar 3.1.1.2.8</i>	<i>Save.....</i>	<i>12</i>
<i>gambar 3.1.1.4</i>	<i>Sequence Diagram #1 Membuat karakter baru.....</i>	<i>15</i>
<i>gambar 3.1.2.2.1</i>	<i>Home Page.....</i>	<i>16</i>
<i>gambar 3.1.2.2.2</i>	<i>Load.....</i>	<i>16</i>
<i>gambar 3.1.2.2.3</i>	<i>Game.....</i>	<i>17</i>
<i>gambar 3.1.2.4.1</i>	<i>Sequence Diagram #2 Load Game.....</i>	<i>19</i>
<i>gambar 3.2.1</i>	<i>Diagram Kelas Keseluruhan.....</i>	<i>20</i>

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan kami dalam membuat dokumen ini yaitu untuk menjelaskan konsep perangkat lunak (software) Game Arcade yang akan kami buat. Dimana kami menyajikan panduan yang berfokus kepada aspek-aspek penting dalam sebuah perangkat lunak game Arcade, seperti karakter dan gameplay. Dokumen ini akan membantu membahas alur pembuatan game Arcade dalam aspek-aspek tersebut.

1.2 Lingkup Masalah

SKPL akan diketik menggunakan font Times New Roman dengan ukuran 11 untuk text body, dan memakai ukuran font 14 untuk header serta diberikan efek Bold. Ruang lingkup dari masalah yang akan kami bahas adalah:

- 1.2.1 Deskripsi umum dari perangkat lunak yang ingin kami buat
- 1.2.2 Kebutuhan fungsional perangkat lunak
- 1.2.3 Kebutuhan non-fungsional perangkat
- 1.2.4 Pemodelan analisis perangkat lunak
- 1.2.5 Kebutuhan lingkungan sistem

1.3 Definisi dan Istilah

- *Arcade* : Game arcade atau game koin adalah mesin hiburan yang dioperasikan dengan koin yang biasanya dipasang di bisnis publik seperti restoran, bar, dan arena hiburan. Namun beberapa game dengan genre Arcade tidak mengharuskan seseorang memasukan koin.
- *Life* : Fungsi nyawa selama kita bermain di dalam game, ketika Life habis maka game selesai dan player kalah.
- *Score* : Fungsi Penilaian ketika player melakukan sesuatu yang dapat menaikkan atau menurunkan nilai
- *Base* : Rumah atau tempat yang harus player jaga dari musuh sehingga tidak menurunkan Life dan kalah.
- *Power-Up* : Fungsi untuk player mendapatkan bantuan atau kekuatan tambahan dari sistem game sehingga memudahkan player untuk menang.
- *Obstacle* : Sistem dinding yang menghalangi serangan dan gerakan player dan juga musuh.

1.4 Referensi

- <https://kinoar.github.io/rmmv-doc-web/>
- SKPL Bukan Kelompok Struktur Data

2 Perancangan Global

2.1 Rencana Lingkungan Implementasi

Perangkat Lunak yang akan kami bangun memiliki arsitektur yang terdiri dari banyak komponen/modul namun semuanya dapat dikelompokkan menjadi 4 jenis yaitu, Komponen Gameplay, Komponen User Interface(UI), Komponen Data, dan Komponen Artificial Intelligence(AI). Dimana Gameplay adalah komponen yang akan diakses oleh player pada saat bermain, dan UI sebagai tampilan yang akan dilihat oleh user, data adalah data yang ada pada game beserta save data dari user, dan yang terakhir adalah AI yang berisikan logika dari lawan maupun NPC

2.2 Deskripsi Arsitektur Perangkat Lunak

No	Nama Komponen	Keterangan
1	Movement Manager	Modul yang bertanggung jawab atas logika pergerakan karakter pemain dalam game.
2	Player Logic	Modul yang bertanggung jawab atas logika dari object player
3	Enemy Logic	Modul yang bertanggung jawab atas logika dari object Enemy
4	Database	Modul untuk Menangani database
5	Map	Modul untuk melakukan load map dari file ma
6	Stage	Modul untuk menampilkan map yang telah di load
7	Display	Modul untuk menampilkan score, lives, dll pada GUI
8	Score	Modul untuk mengolah logika score dari pemain
9	Power Up	Modul untuk mengatur power up yang dapat diambil oleh player
10	Main Menu	Modul untuk menampilkan main menu pada GUI
11	Option	Modul untuk menampilkan option pada GUI
12	Input Name	Modul untuk membuat user dapat memasukkan nama sebelum permainan dimulai

tabel 2.2.1

3 Perancangan Rinci

3.1 Realisasi Use Case

Berisi TABEL USE CASE sebagai berikut :

No	Nama Use Case	Deskripsi Use Case
#1	Memainkan Game	User memainkan game seperti umunya dan mengumpulkan score sampai kalah

tabel 3.3.1

3.1.1 Use Case #1 Memainkan Game


3.1.1.1 Use Case Scenario #1 Memainkan Game


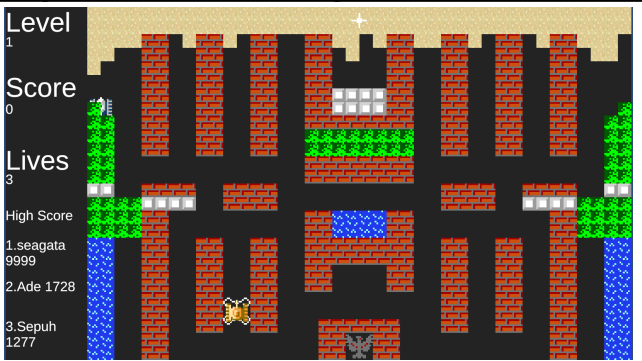
Usecase Scenario #1 Memainkan Game

- i. Pre-Condition : Pemain telah berada di Main menu
- ii. Use Case Description
 - a. Primary Flow
 - Pemain memilih opsi Start Game
 - Pemain memasukkan nama
 - Pemain bermain
 - Kalah
 - b. Alternative Flow
- iii. Post-Condition : Data score dari pemain telah tersimpan pada database

3.1.1.2 UI Design dan Deskripsi Objek UI #1 Memainkan Game

Tabel Deskripsi Objek UI

ID. LAYAR	NAMA LAYAR	DESKRIPSI
SCR01	Main Menu	 <p><i>gambar 3.1.1.2.1</i> Tampilan awal yang muncul pada saat pemain mengeksekusi game. Main Menu adalah User Interface utama yang menyediakan opsi seperti memulai, melanjutkan, & mengatur game maupun opsi untuk keluar dari game.</p>

SCR02	Input Name	 <p>gambar 3.1.1.2.2 Tampilan untuk meminta nama pemain</p>
SCR03	Game	 <p>gambar 3.1.1.2.7 Tampilan utama dari game yang dimainkan oleh pemain</p>

tabel 3.1.1.2.1

Page Main Menu

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
MM01	Button	START GAME	Jika di klik, layar akan dipindahkan menuju page Input Name
MM02	Button	OPTIONS	Jika di klik, layar akan dipindahkan menuju pag Options
MM03	Button	EXIT	Jika di klik, perangkat lunak akan ditutup

tabel 3.1.1.2.2

Page InputName

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
CC01	Input Text	Masukkan Nama	Jika di klik, user akan diminta untuk memasukkan nama character dan setelah memasukkan nama
CC02	Button	START GAME	Jika di klik, object CC02 akan memasukkan nama user ke object score dan dibawa masuk ke page Game

tabel 3.1.1.2.3

Page Game

Id_Objek	JENIS	LABEL*	Keterangan**
G01	Label	Level	Menampilkan level/stage sekarang
G02	Label	Score	Menampilkan Score dari player
G03	Label	Lives	Menampilkan Lives dari player
G04	Label	High Score	Menampilkan 3 Highscore terbanyak

tabel 3.1.1.2.4

3.1.1.3 Identifikasi Object dan Tipe Kelas #1 Memainkan Game

Identifikasi object yang terkait dengan use case tersebut.

Kelas pada tahap perancangan berbeda dengan kelas pada tahap analisis.

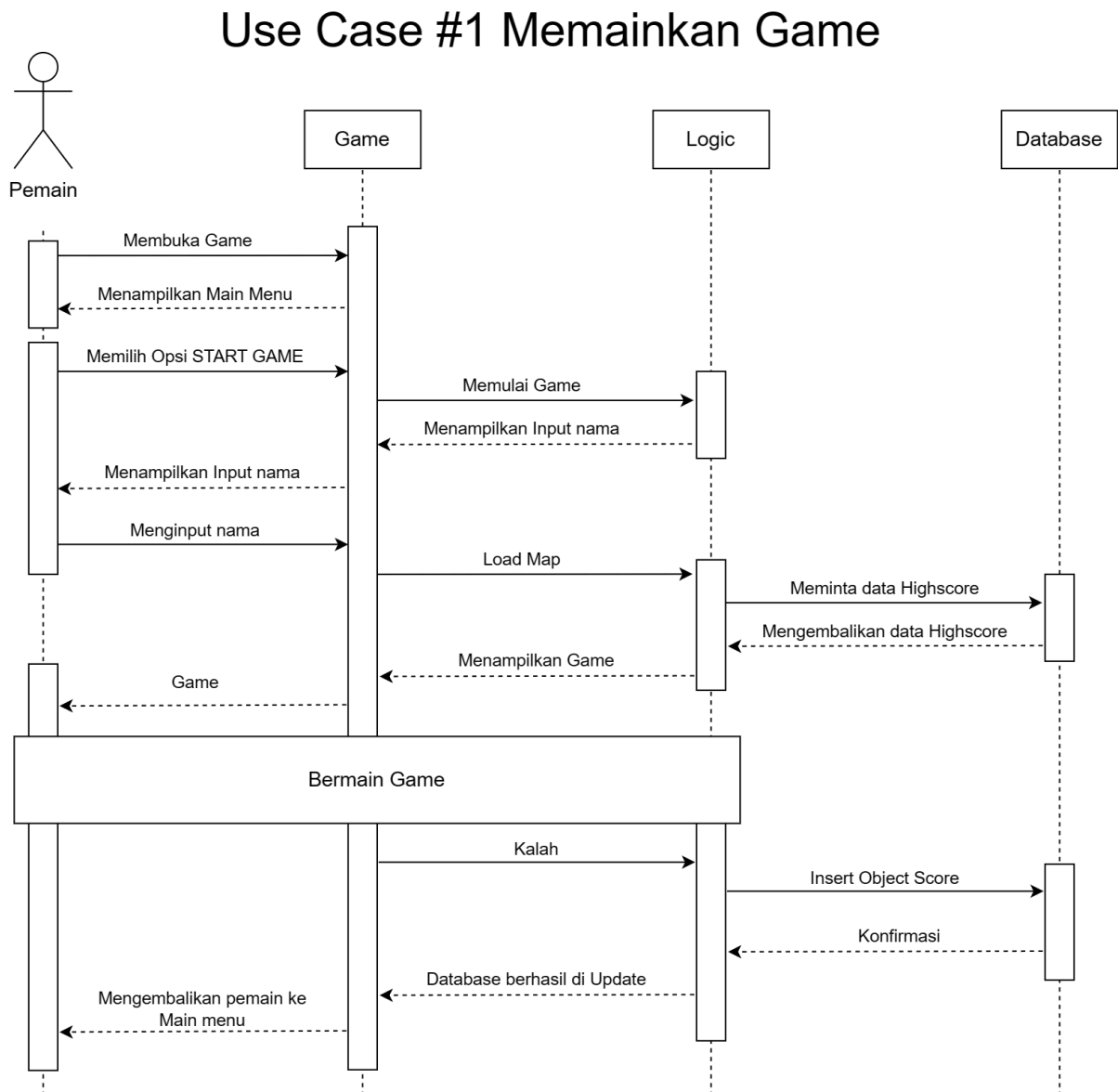
Gunakan tabel di bawah:

TABEL OBJECT PERANCANGAN

No	Nama Object Baru	Jenis / Tipe Kelas
1	Player	Actor
2	Game	Boundary
3	Logic	Controller
4	Save Data	Entity

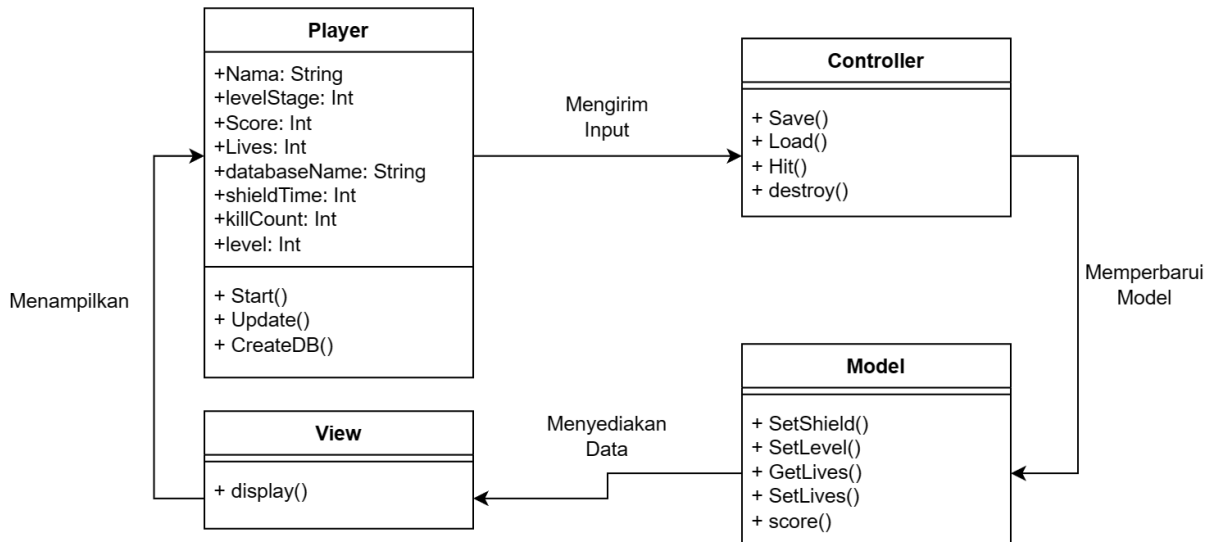
tabel 3.1.1.2.6

3.1.1.4 Sequence Diagram #1 Memainkan Game



gambar 3.1.1.4 Sequence Diagram #1 Memainkan Game

3.2 Diagram Kelas Keseluruhan



gambar 3.2.1 Diagram Kelas Keseluruhan

3.3 Perancangan Detail Kelas

Bagian ini diisi dengan daftar keseluruhan kelas yang akan digunakan dalam PL. menggunakan model MVC

TABEL KELAS :

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Attribute (visibility)	Method / Operation
player	player	+Nama: String +levelStage: Int +Score: Int +Lives: Int +databaseName: String +shieldTime: Int +killCount: Int +level: Int	+ Start() + Update() + CreateDB()
controller	controller		+ Save() + Load() + Hit() + destroy()
model	model		+ SetShield() + SetLevel() + GetLives() + SetLives() + score()
view	view		+ display()

tabel 3.3.1

3.4 Perancangan Algoritma dan/atau Query

Algoritma #1

Contoh:

Nama Kelas : Player

Nama Operasi : CreateHighscore

Algoritma :

```
if table not exists then
  create table highscore(name STRING, score INT);
endif
```

Query #1

Query :
CREATE TABLE IF NOT EXISTS highScore(name STRING, score INT);
Keterangan : membuat table highscore jikalau belum ada

4 Matriks Kerunutan (Requirement Traceability Matrix)

Mapping requirement dengan Use Case yang direalisasikan

Kode FR	Nama Functional Requirement	Nama Use Case
F01	Main Menu	Memainkan Game
F02	save()	Memainkan Game
F02	score()	Memainkan Game

tabel 4.1