



## **SPESIFIKASI KEBUTUHAN 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)

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

2023

 <b>Program Studi S1 Informatika</b> - <b>Fakultas Informatika</b>	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
	<b>SKPL-Bojongsoang Project</b> 📁		<b>16</b>
	<b>Revisi</b>	2	<i>Tgl: 1-1-2024</i>

## Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	

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

# Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

# Daftar Isi

<b>Daftar Perubahan</b>	<b>1</b>
<b>Daftar Halaman Perubahan</b>	<b>2</b>
<b>Daftar Isi</b>	<b>3</b>
<b>Daftar Gambar</b>	<b>4</b>
<b>Daftar Tabel</b>	<b>5</b>
<b>1. Pendahuluan</b>	<b>6</b>
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen	6
1.2 Ruang Lingkup Masalah	6
1.3 Definisi dan Istilah	6
1.4 Referensi	7
<b>2. Deskripsi Umum Perangkat Lunak</b>	<b>8</b>
2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak	8
2.2 Manfaat / Fungsi Perangkat Lunak	8
2.3 Karakteristik Pengguna	8
2.4 Batasan Perangkat Lunak / Sistem	9
<b>3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak</b>	<b>10</b>
3.1 Deskripsi Kebutuhan	10
3.1.1 Kebutuhan Fungsional	10
3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	11
3.2 Pemodelan Analisis	12
3.2.1 Usecase Diagram	12
3.2.1.1 Usecase Scenario #1 Membuat karakter baru	12
3.2.1.2 Usecase Scenario #2 Load Game	13
3.2.2 Class Diagram	13
3.2.2.1 Deskripsi Class Diagram	14
3.3 Kebutuhan Lingkungan Sistem	16
3.3.1 Lingkungan Operasi	16
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Keras	16
3.3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	16
<b>4. Lampiran</b>	<b>17</b>

# Daftar Gambar

3.1 Usecase Diagram .....	1
	2

## Daftar Tabel

3.1.1 Kebutuhan Fungsional .....,.....	1 0
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional .....	1 1
3.2.2 Deskripsi Class Diagram .....	1 3
3.2.3.1 Class Diagram Karakter .....	1 4
3.2.3.2 Class Diagram Enemy .....	1 4
3.2.3.3 Class Diagram NPC .....	1 5
3.3.2 Spesifikasi Minimum .....	1 6

# 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 Ruang 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 memasukkan 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.*

Prodi SI Teknologi Informasi - Universitas Telkom	SKPL-Bojongsoang Project 	Halaman 6 dari 16
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi SI Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi SI Teknologi Informasi, Universitas Telkom		



- *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/>

# 2. Deskripsi Umum Perangkat Lunak

## 2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak

Produk yang akan kami buat ini adalah sebuah produk yang sudah umum ada, namun yang kami lakukan adalah untuk mengambil jalan baru yang belum pernah atau masih jarang diambil oleh developer dari genre ini di tahun-tahun akhir ini, dengan tujuan untuk memberikan pengalaman bermain yang baru ataupun pengalaman bermain yang memberikan kesan nostalgia kepada pemain yang akan memainkan produk ini dan produk ini akan dibuat untuk dijalankan pada sistem operasi Windows 7 ke atas.

## 2.2 Manfaat / Fungsi Perangkat Lunak

Manfaat/Tujuan perangkat lunak yang kami buat adalah sebagai sarana hiburan. Secara spesifik tujuan utama pembuatan game Arcade adalah untuk memberikan pengalaman bermain peran bagi pemain. Pemain dapat mengalahkan musuh dalam pertempuran dengan banyak fitur yang dapat membantu dan menyulitkan player dalam game tersebut. Selain itu, game Arcade juga menyediakan elemen permainan yang menarik seperti *Power-Up.new enemy type*,serta pergantian level/*stage*. Game Arcade juga memiliki tujuan/manfaat tambahan seperti melatih keahlian strategi pemain dalam mengatasi tantangan dalam game.


## 2.3 Karakteristik Pengguna

### Beginner

Beginner adalah orang yang masih baru atau fresh dengan genre Arcade dimana mereka adalah pemain yang baru saja mencoba atau masih baru memainkan 1 atau 2 game bergenre Arcade, dimana tingkat pengalaman mereka masih sangat rendah dibanding kelas lainnya

### Intermediate

Intermediate adalah orang yang sudah memainkan beberapa game bergenre Arcade, dan kelas user ini umumnya sudah cukup mengerti dengan konsep-konsep dari Arcade Game dan kelas user inilah yang menjadi target utama produk ini.

Prodi SI Teknologi Informasi - Universitas Telkom	SKPL-Bojongsoang Project 	Halaman 7 dari 16
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi SI Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi SI Teknologi Informasi, Universitas Telkom		

Pro

Pro adalah orang yang telah memainkan banyak game bergenre Arcade dan kelas user ini telah memiliki pengetahuan yang dalam mengenai game Arcade dan sudah dapat mengatur taktik yang tepat untuk menghadapi sebuah game, dan kelas user inilah yang bukan menjadi target utama kami.

## 2.4 Batasan Perangkat Lunak / Sistem

### 2.4.1 Batasan fungsionalitas

Pemain hanya dapat melakukan aksi sesuai dengan fungsionalitas yang dimiliki sistem, dan mengakibatkan pemain tidak dapat melakukan hal yang tidak tersedia fungsionalitasnya pada perangkat lunak.

### 2.4.2 Batasan keamanan

Perangkat lunak tidak memiliki perlindungan yang kuat dari perangkat lunak pihak ketiga yang dapat mengganggu cara kerja perangkat lunak, dengan alasan untuk mengalihkan fokus kepada hal yang lebih penting seperti fungsionalitas dari perangkat lunak.

### 2.4.3 Batasan perangkat keras

Perangkat lunak hanya dapat dijalankan pada perangkat keras Personal Computer(PC) dan Console, dimana perangkat tidak dapat dijalankan pada perangkat lain seperti Smartphone.

### 2.4.4 Batasan sistem operasi

Perangkat lunak hanya dapat dijalankan pada sistem operasi Windows 7 keatas, dan tidak dijalankan pada sistem operasi lainnya seperti Linux maupun Mac OS.

### 2.4.5 Batasan pembaharuan

Perangkat lunak tidak dapat melakukan update secara terus menerus dikarenakan, tidak terdapat tim khusus yang akan melayani pembaruan perangkat lunak seperti perbaikan bug atau penambahan fungsionalitas pada perangkat lunak.

### 3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak

#### 3.1 Deskripsi Kebutuhan

##### 3.1.1 Kebutuhan Fungsional

No.	Kode Kebutuhan	Fungsi	Deskripsi
1	FR-G01	Args Pointer	Mengatur array arguments pointer
2	FR-G02	Bullet	Peluru yang akan ditembak beserta logikanya jika terkena tembok, musuh, dll.
3	FR-G03	ChangeScene	Mengganti scene yang terdapat pada unity guna dapat berpindah dari main menu ke game
4	FR-G04	Eagle	Objek yang harus dilindungi oleh player
5	FR-G05	Enemy	Musuh yang akan menghancurkan eagle dan menembak player
6	FR-G06	Enemy Spawning	Melakukan spawning enemy pada titik tertentu pada map
7	FR-G07	Exit	Keluar dari game dari main menu
8	FR-G08	Wall	Logika dari tembok yang akan menjadi obstacle pada map
9	FR-G09	MapLoad	Melakukan load file map yang telah dibuat untuk ditampilkan pada stage
10	FR-G10	Score	Fungsi untuk membuat file objek yang berisi nama dan skor pemain agar dapat di insert ke database
11	FR-G11	Player/Control	Fungsi yang berisikan logika dari apa yang dapat pemain lakukan dan terhubung dengan fungsi lainnya dengan kata lain control
13	FR-F01	Shooting	Fungsi untuk mengontrol bullet
14	FR-F02	PowerUp	Fungsi yang akan melakukan spawn dan mengatur logika dari powerup
15	FR-F03	ReadInput	Fungsi untuk membaca input nama dari user untuk dimasukkan ke object Score
16	FR-F04	PlayerMovement	Fungsi untuk mengatur logika pergerakan pemain

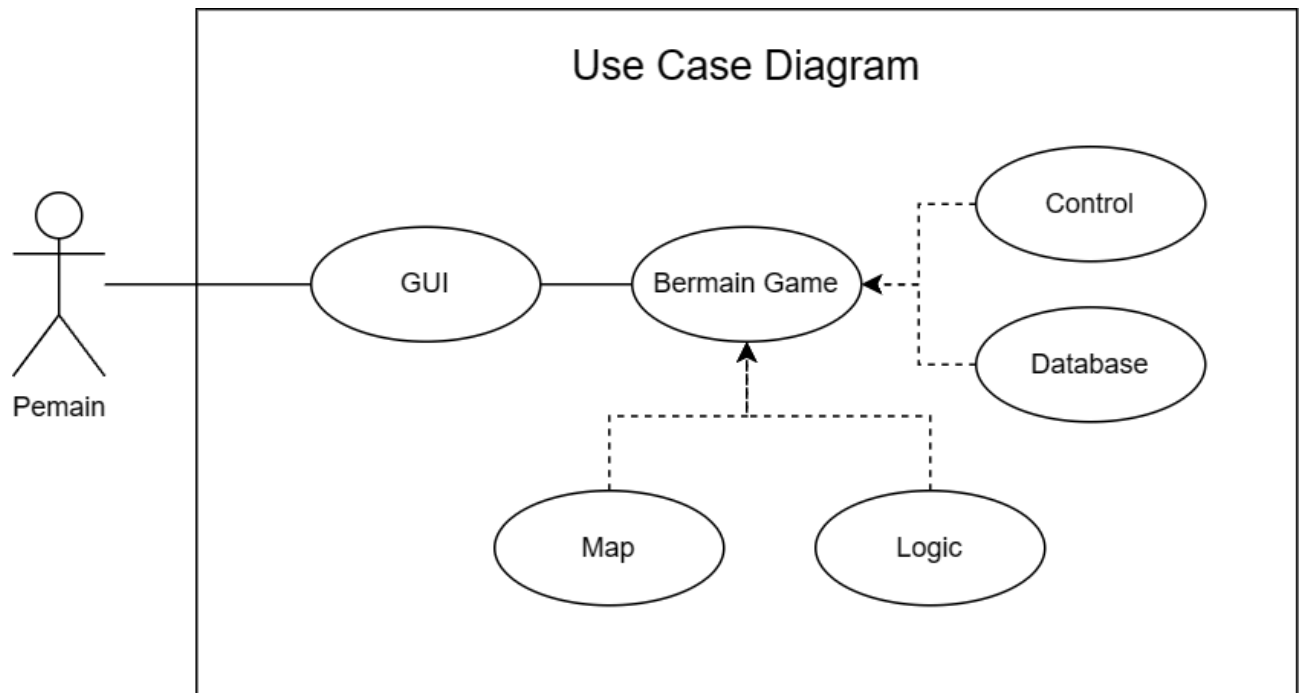
##### 3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

No.	Quality	Kode Kebutuhan	Deskripsi
-----	---------	----------------	-----------

1.	Operational	NFR-1	Visual Grafis, Audio, & Interface
2.	Operational	NFR-2	Database
3.	Operational Performance	NFR-3	Dapat dimainkan pada perangkat keras PC
4.	Security	NFR-4	Save pada game tidak dapat diubah

## 3.2 Pemodelan Analisis

### 3.2.1 Usecase Diagram



Gambar 3.1  
Usecase Diagram

#### 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

### 3.2.2 Class Diagram

*Deskripsi Class Diagram*

ID Kelas	Nama Kelas Perancangan	Attribute (visibility)	Method / Operation
01	<i>Player</i>	+Nama: String +levelStage: Int +Score: Int +Lives: Int +databaseName: String +shieldTime: Int +killCount: Int +level: Int	Start() Update() CreateDB() Save() Load() score() display() SetShield() SetLevel() Hit() destroy() GetLives() SetLives()
02	<i>enemy</i>	+Nama: String +maxSpeed: Float +bonus: int +lives: int	Start() Update() changePostition() SetBonus() SetLives() score()

*Untuk setiap kelas:*

<i>Player</i>	
<i>Start()</i>	<i>Fungsi standar Unity untuk berisi code yang akan dijalankan pada saat class dimulai</i>
<i>Update()</i>	<i>Fungsi standar Unity untuk berisi code yang akan dijalankan pada saat class di update</i>
<i>CreateDB()</i>	<i>Fungsi untuk membuat database pada SQLite</i>
<i>Save()</i>	<i>Fungsi untuk melakukan save data pada Database</i>
<i>Load()</i>	<i>Fungsi untuk melakukan load data dari Database untuk highscore</i>
<i>Score()</i>	<i>Fungsi untuk menambah maupun mengurangi score</i>
<i>display()</i>	<i>Fungsi untuk menampilkan status player seperti lives dan score serta</i>

	<i>level dll</i>
<i>SetShield()</i>	<i>fungsi untuk menginisialisasi Shield jikalau powerupnya didapatkan</i>
<i>SetLevel()</i>	<i>fungsi untuk melakukan set level sekarang</i>
<i>Hit()</i>	<i>fungsi untuk mengurangi lives jika terkena hit dan mereset pemain ke tempat spawn</i>
<i>GetLives()</i>	<i>fungsi untuk menambahkan nyawa jika powerupnya didapatkan</i>

<i>Enemy</i>	
<i>Start()</i>	<i>Fungsi standar Unity untuk berisi code yang akan dijalankan pada saat class dimulai</i>
<i>Update()</i>	<i>Fungsi standar Unity untuk berisi code yang akan dijalankan pada saat class di update</i>
<i>changePosition()</i>	<i>Fungsi untuk mengatur enemy agar terus bergerak dengan pattern random dan terus menembak</i>
<i>SetBonus()</i>	<i>Fungsi untuk mengatur apakah enemy ini membawa power up atau tidak jika ditembak</i>
<i>SetLives()</i>	<i>Fungsi untuk mengatur nyawa enemy</i>
<i>score()</i>	<i>Fungsi untuk mengirimkan msg ke unity agar memanggil fungsi dari class player untuk mendapatkan score</i>

### 3.3 Kebutuhan Lingkungan Sistem

#### 3.3.1 Lingkungan Operasi

Perangkat lunak akan beroperasi pada perangkat keras Personal Computer(PC) atau Komputer Pribadi, dengan menggunakan sistem operasi Windows 7 keatas, dan memerlukan perangkat lunak DirectX 9 & Microsoft Visual C++ 2013 & 2015

#### 3.3.2 Kebutuhan Perangkat Keras

<i>Prodi SI Teknologi Informasi - Universitas Telkom</i>	<i>SKPL-Bojongsoang Project</i>	<i>Halaman 12 dari 16</i>
<i>Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi SI Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi SI Teknologi Informasi, Universitas Telkom</i>		

Kebutuhan perangkat keras pada perangkat lunak ini seperti yang sudah dibahas pada Lingkungan Operasi adalah perangkat keras Personal Computer(PC) atau Komputer Pribadi dengan spesifikasi

CPU	Intel Core 2 Duo or equivalent or greater
RAM	2GB or more
HDD	2GB or more of free disk space
Graphics Card	OpenGL support
Display	Resolution of 1280×720 or greater

serta membutuhkan perangkat keras input berupa mouse dan keyboard dan juga sebuah monitor sebagai jembatan antara interface perangkat lunak dengan pemain.

### 3.3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak pada produk ini adalah perangkat lunak ini memerlukan DirectX dengan versi 9 dan juga memerlukan Microsoft Visual C++ versi tahun 2013 dan juga versi tahun 2015 dikarenakan perangkat ini membutuhkannya untuk menjalankan perangkat lunak tersebut, dan juga memerlukan sistem operasi Windows dengan versi 7 keatas untuk menjalankan produk ini.

## 4. Lampiran

### Lampiran A: Daftar Kata-Kata Sukar


<Tentukan semua requirements yang diperlukan untuk menafsirkan SKPL ini dengan benar, termasuk akronim dan singkatan. Anda mungkin ingin membuat daftar yang terpisah yang mencakup beberapa proyek atau seluruh organisasi, dan hanya mencakup istilah khusus untuk satu proyek di setiap SKPL.>

### Lampiran B: Analysis Models

<Optional. Masukkan model analisis yang berhubungan, seperti, state-transition diagrams, flow-map, atau entity-relationship diagrams (ERD).

Catatan : Flow-map dan ERD + Skema Relasi BD (untuk aplikasi SI) dan Flow chart (untuk aplikasi non SI, misal game

>

Prodi SI Teknologi Informasi - Universitas Telkom	SKPL-Bojongsoang Project 	Halaman 14 dari 16
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi SI Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi SI Teknologi Informasi, Universitas Telkom		