

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MEKANISME  
SISTEM MENYERANG PADA *GAME* “JARMIN” (BELAJAR  
DAN BERMAIN)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**MUHAMMAD FAISHAL FADHILLAH**

**17.82.0156**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MEKANISME SISTEM  
MENYERANG PADA *GAME* JARMIN (BELAJAR DAN  
BERMAIN)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

**MUHAMMAD FAISHAL FADHILLAH**

**17.82.0156**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MEKANISME  
SISTEM MENYERANG PADA *GAME* JARMIN (BELAJAR  
DAN BERMAIN)**

yang disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD FAISHAL FADHILLAH**

**17.82.0156**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 23 Juni 2023

Dosen Pembimbing,



**Bayu Setiaji, M.Kom.**

**NIK. 190302216**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MEKANISME  
SISTEM MENYERANG PADA *GAME* JARMIN (BELAJAR  
DAN BERMAIN)**

yang disusun dan diajukan oleh

**MUHAMMAD FAISHAL FADHILLAH**

**17.82.0156**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 23 Juni 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.**

**NIK. 190302164**

**Haryoko, S.Kom., M.Cs**

**NIK. 190302286**

**Bayu Setiaji, M.Kom.**

**NIK. 190302216**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 23 Juni 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**

**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : MUHAMMAD FAISHAL FADHILLAH**  
**NIM : 17.82.0156**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Tuliskan Judul Skripsi**

Dosen Pembimbing : **Bayu Setiaji, M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Juni 2023

Yang Menyatakan,

  
Muhammad Faishal Fadhillah

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah membantu melancarkan, dan memberkahi, serta mengabulkan segala panjatan do'a di setiap ibadah maupun perjalanan skripsi yang berjudul "Perancangan dan Implementasi Mekanisme Sistem Menyerang pada *Game* "JARMIN" (Belajar dan Bermain)" hingga dapat menyelesaikan tanpa hambatan. Tidak luput rasa bangga dan rasa bahagia penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT, atas izin, rahmat dan karunia-Nya skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan dalam waktu yang tepat dan tanpa hambatan. Rasa syukur penulis yang tak terhingga panjatkan kepada-Nya.
2. Segenap Keluarga, atas doa dan dukungan sebesar-besarnya dari kedua orang tua, Ayah dan Ibu yang telah mendukung atas moral, moril dan material. Begitu juga dengan keluarga besar yang selalu memberi semangat, nasihat dan dukungan material, penulis mengucapkan banyak terima kasih.
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang sudah sabar membantu dan membimbing skripsi ini dari awal hingga akhir, tanpa bimbingan beliau skripsi ini tidak selesai. Penulis ucapkan banyak terima kasih atas segala kesabaran, ilmu, nasihat dan dukungan selama pengerjaan skripsi.
4. Teman-teman perkuliahan, dari kelas TI03, GKT1, teman-teman kontrakan dan teman-teman yang lain. Terima kasih banyak atas dukungan semangat dan terus memotivasi agar cepat menyelesaikan skripsi.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan waktu yang telah ditentukan. Skripsi ini disusun dan dibentuk dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk kelulusan jenjang program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Dengan selesainya pengerjaan skripsi ini, penulis tidak luput mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT., tuhan yang maha esa yang telah melancarkan dan memudahkan skripsi ini hingga bisa selesai dengan waktu yang diharapkan.
2. Kedua orang tua, ibu dan bapak serta keluarga besar yang selalu memberi dukungan moral, moril dan material. Sehingga skripsi ini bisa dikerjakan dengan rasa bangga dan penuh tanggung jawab.
3. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah membantu membimbing dan memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
6. Segenap Dosen, Civitas Akademika Universitas Amikom Yogyakarta dan Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi tidak luput dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis berharap kepada semua pihak agar dapat memberikan kritik dan saran yang membangun untuk kelengkapan skripsi ini, serta penulis berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 24 Juli 2023



Muhammad Faishal Fadhillah

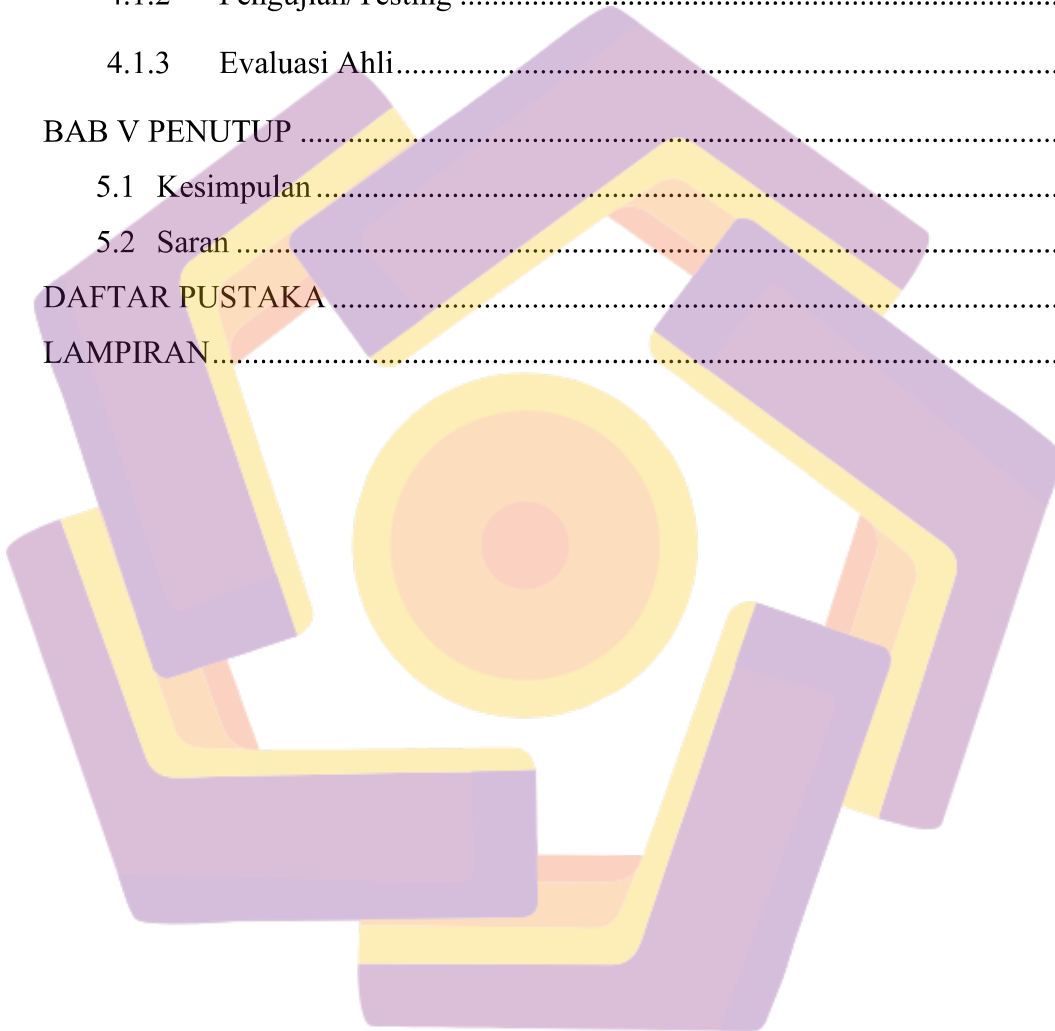
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Studi Literatur.....	4
2.1 Dasar Teori .....	8
2.1.1 <i>Game</i> .....	8
2.1.1.1 Pengertian <i>Game</i> .....	8
2.1.1.2 Genre <i>Game</i> .....	9
2.1.1.3 Rating <i>Game</i> .....	17
2.1.2 Indie <i>Game</i> Development .....	19



2.1.3	<i>Game</i> Design Document (GDD).....	19
2.1.4	<i>Game</i> Mekanik.....	21
2.1.5	Collision Detection .....	22
2.1.6	Hitbox .....	24
2.2	Pengertian Mekanisme Sistem Menyerang .....	24
2.2.1	Mekanisme .....	24
2.2.2	Sistem.....	24
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>25</b>
3.1	<i>Game</i> Design Document.....	25
3.1.1	Gambaran Umum <i>Game</i> .....	25
3.1.2	Storyboard.....	25
3.1.3	<i>Gameplay</i> .....	33
3.1.4	Collider .....	34
3.1.5	Assets .....	34
3.2	<i>Game</i> Mekanik.....	35
3.2.1	Karakter.....	35
3.2.2	Karakter Animasi .....	35
3.2.3	Karakter Hitbox .....	36
3.2.4	Enemy .....	37
3.2.5	Animasi Enemy.....	37
3.2.6	Enemy Hitbox .....	38
3.3	Kondisi Karakter.....	39
3.3.1	Menyerang .....	39
3.3.2	Diserang .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>41</b>
4.1	Implementasi.....	41

4.1.1	Mekanisme Penyerangan Player .....	41
4.1.1.1	Animasi .....	41
4.1.1.2	Collision Detection .....	43
4.1.1.3	Hitbox .....	47
4.1.2	Pengujian/Testing .....	48
4.1.3	Evaluasi Ahli.....	50
BAB V PENUTUP .....		52
5.1	Kesimpulan .....	52
5.2	Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....		53
LAMPIRAN .....		55



## DAFTAR TABEL

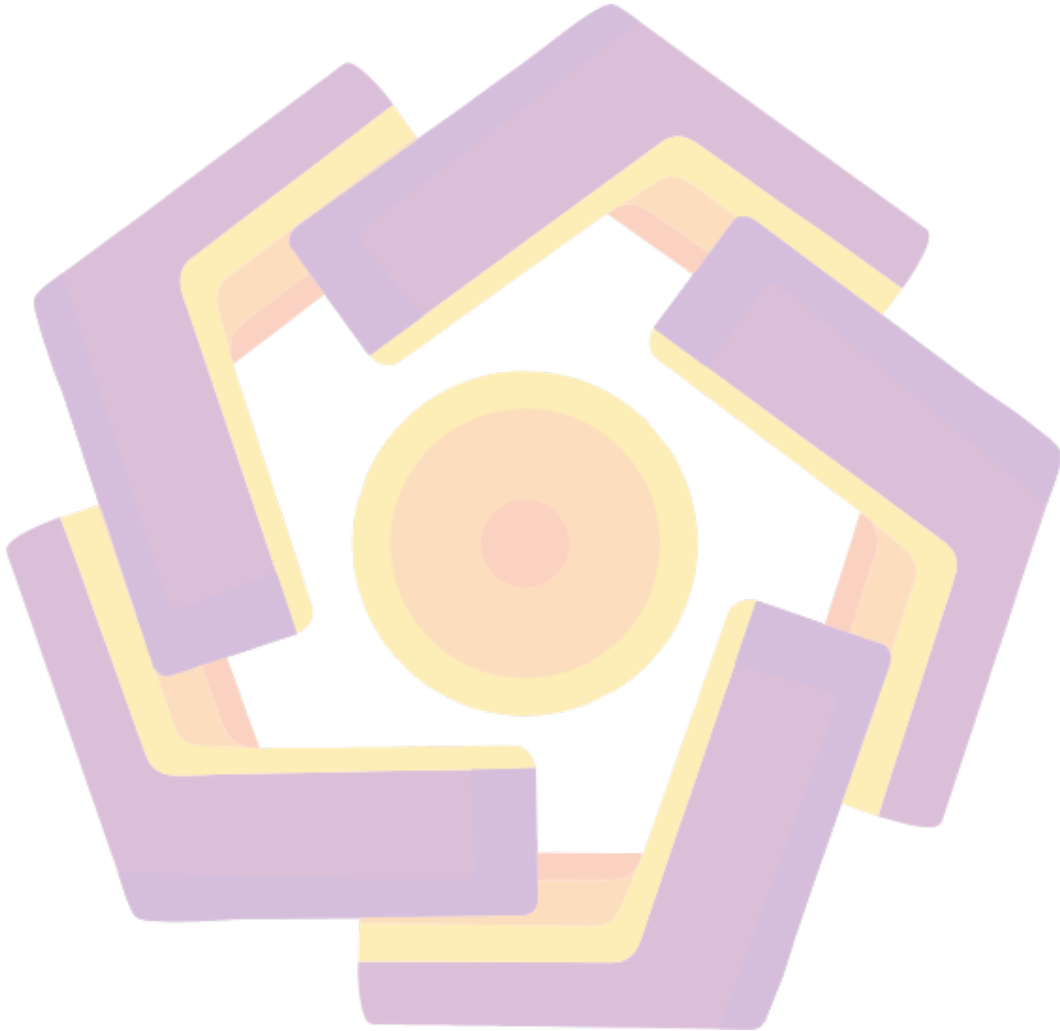
Tabel 2. 1 Tabel State of the Art.....	5
Tabel 3. 1 Starting Page Scene	26
Tabel 3. 2 Visualisasi Storyboard Starting Page.....	26
Tabel 3. 3 Visualisasi Stage Level Menu.....	27
Tabel 3. 4 Main Menu Scene .....	27
Tabel 3. 5 Visualisasi Main Menu Page .....	29
Tabel 3. 6 Stage Menu Scene.....	29
Tabel 3. 7 Visualisasi Stage Menu Page .....	30
Tabel 3. 8 Gameplay Scene.....	30
Tabel 3. 9 Visualisasi Tantangan Pertanyaan dalam Gameplay .....	32
Tabel 3. 10 Game Result Scene .....	32
Tabel 3. 11 Visualisasi Game Result .....	32
Tabel 3. 12 Game Result – Failed Scene .....	33
Tabel 3. 13 Visualisasi Game Result Failed .....	33
Tabel 3. 14 Gambaran Karakter.....	35
Tabel 3. 15 Gambaran Musuh dalam Game .....	37
Tabel 4. 1 Pengujian Sistem.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Maze Game.....	10
Gambar 2. 2 Contoh Board Game.....	10
Gambar 2. 3 Contoh Game RPG.....	11
Gambar 2. 4 Contoh Game RTS .....	12
Gambar 2. 5 Contoh Game Platformer .....	12
Gambar 2. 6 Contoh Game Sport.....	13
Gambar 2. 7 Contoh Game Simulation.....	14
Gambar 2. 8 Contoh Quiz Game.....	14
Gambar 2. 9 Contoh Game FPS.....	15
Gambar 2. 10 Contoh Game Action.....	16
Gambar 2. 11 Contoh Game E-Sport .....	16
Gambar 2. 12 Gambaran Bounding Boxes .....	23
Gambar 3. 1 Visualisasi Animasi Karakter Menyerang .....	36
Gambar 3. 2 Visualisasi Karakter Hitbox .....	37
Gambar 3. 3 Visualisasi Animasi Musuh .....	38
Gambar 3. 4 Visualisasi Hitbox Musuh.....	38
Gambar 3. 5 Kondisi Karakter Jika Mengenai Musuh .....	39
Gambar 3. 6 Kondisi Karakter Jika Tidak Mengenai Musuh .....	39
Gambar 3. 7 Visualisasi Penyerangan.....	40
Gambar 4. 1 Animasi Karakter .....	41
Gambar 4. 2 Sprite Karakter .....	42
Gambar 4. 3 Peletakan Karakter untuk di-Animasikan .....	42
Gambar 4. 4 Visualisasi Gameplay Menyerang.....	43
Gambar 4. 5 Collision Detection Karakter dengan Platform .....	44
Gambar 4. 6 Collision Detection Enemy dengan Platform.....	44
Gambar 4. 7 Collision Detection Karakter dengan Enemy.....	45
Gambar 4. 8 Collision Detection Karakter dengan Item.....	46
Gambar 4. 9 Collision Detection Karakter dan Challenge.....	47
Gambar 4. 10 Hitbox.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner .....	57
-------------------------------	----



## INTISARI

Mekanisme *game* merupakan main base dari sebuah *game* atau bias dikatakan inti/core dari keseluruhan *game* tersebut. Dengan adanya mekanisme *game*, *game* akan terasa lebih hidup dan pengguna akan dengan antusias memainkan *game* tersebut. Mekanisme *game* juga menentukan bagaimana *game* tersebut dapat dimainkan dengan baik dan benar, menuntut pengguna untuk berpikir cara paling efektif untuk menyelesaikan *game* berdasarkan mekanisme yang disediakan oleh *game* tersebut.

Dalam sebuah *game* terdapat banyak interasik yang dapat dilakukan, salah satunya adalah menyerang lawan atau musuh yang ada dalam *game*. Fokus penulisan ini ada pada perancangan dan implementasi mekanisme menyerang karakter pada *game* yang berjudul “Jarmin (Belajar dan Bermain) yang dibuat menggunakan aplikasi Unity 2D.

**Kata kunci:** mekanisme, *game*, menyerang



## ABSTRACT

The game mechanism is the main base of a game or can be said to be the core of the whole game. With the game mechanism, the game will feel more alive and users will enthusiastically play the game. The game mechanism also determines how the game can be played properly and correctly, requiring the user to think about the most effective way to finish the game based on the mechanism provided by the game.

In a game there are many interactions that can be done, one of which is to attack opponents or enemies in the game. The focus of this writing is on the design and implementation of the character attack mechanism in a game entitled “Jarmin (Belajar dan Bermain) which was created using the Unity 2D application.

**Keyword:** mechanism, game, attacking

