

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PEMBUATAN DAN IMPLEMENTASI *FINITE STATE***  
***MACHINE* PADA GAME “*MONSTROUS GREEN*”**  
***(Game Programmer)***

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan**  
**untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



**Disusun oleh:**

**I KETUT GEDE SIWASESANA PANDE**

**19021025**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN**  
**JURUSAN DESAIN**  
**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**  
**JAKARTA**  
**2023**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PEMBUATAN DAN IMPLEMENTASI *FINITE STATE***  
***MACHINE* PADA GAME “*MONSTROUS GREEN*”**  
**(*Game Programmer*)**

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan**  
**untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



**Disusun oleh:**  
**I KETUT GEDE SIWASESANA PANDE**  
**19021025**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN**  
**JURUSAN DESAIN**  
**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**  
**JAKARTA**  
**2023**


## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan dan Implementasi *Finite State Machine*  
Pada Game "*Monstrous Green*" (*Game Programmer*)  
Penulis : I Ketut Gede Siwasesana Pande  
NIM : 19021025  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Kamis, 20 Juli 2023.

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



**Nofiandri Setyasmara, ST.,M.Ak.,MT.**

NIP. 197811202005011005

Anggota 1



**Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom.**

NIP. 199104192019032015

Anggota 2



**Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.**

NIP. 198801052019032012

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



**Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T.,**

NIP. 198011122010122003

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan dan Implementasi *Finite State Machine* Pada Game "Monstrous Green" (Game Programmer)  
Penulis : I Ketut Gede Siwasesana Pande  
NIM : 19021025  
Program Studi : D-IV Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.  
Ditandatangani di ... Jakarta ....., 13 - 07 - 2023 .....

Pembimbing 1



Rudy Cahyadi, S.Si., MT

NIP. 197503192008121002

Pembimbing 2

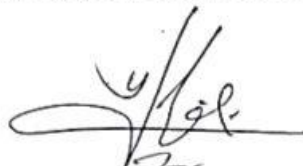


Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.

NIP. 198801052019032012

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T

NIP. 19860762019032010

## PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Ketut Gede Siwasesana Pande  
NIM : 19021025  
Program Studi : D-IV Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2022-2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **PEMBUATAN DAN IMPLEMENTASI *FINITE STATE MACHINE* PADA GAME "*MONSTROUS GREEN*" (*Game Programmer*) adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar- benarnya

Jakarta, 07 Juli 2023

Yang menyatakan.



I Ketut Gede Siwasesana Pande  
NIM. 19021025

## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Ketut Gede Siwasesana Pande  
NIM : 19021025  
Program Studi : D-IV Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2022-2023

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non- exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **PEMBUATAN DAN IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE PADA GAME "MONSTROUS GREEN" (Game Programmer)** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 07 Juli 2023

Yang menyatakan,



I Ketut Gede Siwasesana Pande  
NIM. 19021025

## ABSTRAK

*Developments in technology and the gaming industry have opened up exciting opportunities to create immersive and immersive gaming experiences. This final project aims to combine the latest technological developments and programming approaches in making a 3D game entitled "Monstrous Green" based on the popular local story "Timun Mas". The initial study was conducted to find out whether the target audience knows the folklore "Timun Mas" through games. It turns out that there are still many who don't know the story of "Timun Mas" through games and the utilization of RPG game development in Indonesia is also still lacking. Furthermore, the game "Monstrous Green" was made so that children could find out the story "Timun Mas" and also as a means of entertainment for them. The study method used in making this game is GDLC. In making this game, the FSM method is also applied which is used on the enemy to move in a non-monotonous manner. For the enemy, the Random Range function is used to randomize the enemy's movements. Then the results obtained from the application of the FSM method used on the enemy to move in an unobserved manner, increase the difficulty level of the game because the enemy's movements are increasingly difficult to predict. At the same time, the game has also succeeded in becoming a medium for telling about the folklore "Timun Mas" as well as being a means of entertainment for the target audience.*

**Keywords:** *development of game technology, 3D game "Monstrous Green", folklore "Timun Mas", GDLC method, FSM method.*

Perkembangan teknologi dan industri *game* telah membuka peluang yang menarik untuk menciptakan pengalaman bermain yang memukau dan mendalam. Tugas Akhir ini bertujuan untuk menggabungkan perkembangan teknologi terkini dan pendekatan pemrograman dalam pembuatan *game* 3D yang berjudul "*Monstrous Green*" berdasarkan cerita daerah populer "*Timun Mas*". Studi awal dilakukan mengetahui apakah *target audience* mengetahui cerita rakyat "*Timun Mas*" melalui *game*. Ternyata masih banyak yang belum mengetahui cerita "*Timun Mas*" melalui *game* dan pemanfaatan pengembangan *game RPG* di Indonesia juga masih kurang. Selanjutnya, dibuatlah *game "Monstrous Green"* ini agar anak -anak dapat mengetahui cerita "*Timun Mas*" dan juga sebagai sarana hiburan mereka. Metode kajian yang digunakan pada pembuatan *game* ini adalah *GDLC*. Pada pembuatan *game* ini juga diterapkan metode *FSM* yang digunakan pada *enemy* bergerak secara tidak monoton. Pada *enemy* digunakanlah fungsi *Random Range* yang berfungsi sebagai pengacak / *perandom* gerakan *enemy*. Lalu didapatkannya hasil penerapan metode *FSM* yang digunakan pada *enemy* bergerak secara tidak monoton ini, menambah tingkat kesulitan *game* dikarenakan gerakan *enemy* semakin sulit diprediksi. Disaat bersamaan *game* juga berhasil menjadi media penceritaan tentang cerita rakyat "*Timun Mas*" sekaligus menjadi sarana hiburan *target audience*.

**Kata Kunci:** *perkembangan teknologi game, game 3D "Monstrous Green", cerita rakyat "Timun Mas", metode GDLC, metode FSM.*

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan proposal tugas akhir adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa agar dapat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis berperan sebagai *programmer* dalam pembuatan karya produk permainan tentang Timun Mas. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul “*Monstrous Green*”

Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan dari orang – orang yang berada disekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Nova Darmanto, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain
4. Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T, selaku Koordinator Program Studi Teknologi Permainan
5. Pembimbing I Rudy Cahyadi, ST., MT
6. Pembimbing II Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.
7. Muhammad Zuhelmy, S.Kom selaku Bagian Administrasi Program Studi Teknologi Permainan.
8. Seluruh Dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah memberikan ilmu kepada mahasiswa/i selama penulis menempuh Pendidikan disini.



9. Teman-teman seperjuangan di Politeknik Negeri Media Kreatif, terutama dari Program Studi Teknologi Permainan yang selalu berbagi ilmu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karenanya, penulis berharap akan kritik dan saran yang membangun untuk tugas akhir ini agar menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi khalayak umum.

Jakarta, 27 Januari 2023

Penulis,



I Ketut Gede Siwasesana Pande

19021025

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
EMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA .....	6
2.1 Definisi <i>Game</i> .....	6
2.2 Perkembangan <i>Game</i> di Indonesia.....	7
2.3 Cerita Rakyat Timun Mas .....	7
2.4 <i>RPG (Role Playing Game)</i> .....	8

2.5	<i>Finite State Machine (FSM)</i> .....	9
2.5	<i>Game Programmer</i> .....	10
2.6	<i>Unity</i> .....	11
2.7	<i>Visual Studio Code</i> .....	12
2.8	Referensi dan Inovasi.....	13
BAB III.....		14
METODE KAJIAN.....		14
3.1.	Jenis Kajian.....	14
3.1.1.	Proses atau langkah kerja pada <i>GDLC</i> ( <i>Game Development Life Cycle</i> ).....	14
3.2.	Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.3.	Peran Tugas Tim Pengembang <i>Game</i> .....	18
3.4.	<i>Timeline</i> .....	18
BAB IV.....		19
HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	<i>Initiation</i> .....	19
4.2	<i>Pra Production</i> .....	20
4.3	<i>Production</i> .....	23
4.3.1.	<i>Game Engine</i> .....	23
4.3.2.	Pembuatan <i>Main Menu</i> .....	24
4.3.3.	Pembuatan <i>Level 1</i> dan <i>Level 2</i> .....	29
4.3.3.	Pembuatan <i>Level 3</i> .....	37
4.4	<i>Pasca Production</i> .....	38
4.4.1	<i>Beta Testing</i> .....	39
4.5	Rilis.....	42

4.5.1 <i>Build .exe</i> .....	42
4.5.2 <i>Build WebGL</i> .....	44
BAB V .....	47
PENUTUP.....	47
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN.....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Referensi dan Inovasi.....	13
Tabel 2 Peran Tugas Tim Pengembangan <i>Game</i> .....	18
Tabel 3 <i>Timeline</i> Pengerjaan Tugas Akhir.....	18
Tabel 4 Pertanyaan sesuai <i>jobdesk</i> .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh <i>model Finite State Machine</i> .....	10
Gambar 2 <i>Interface Unity</i> .....	12
Gambar 3 Metode <i>GDLC</i> .....	14
Gambar 4 <i>Flowchart</i> .....	22
Gambar 5 Pembuatan <i>New Project</i> .....	23
Gambar 6 Settingan <i>Unity Hub</i> .....	23
Gambar 7 Pembuatan <i>Canvas(UI)</i> .....	24
Gambar 8 Hasil <i>UI canvas</i> pada <i>Main Menu</i> .....	25
Gambar 9 Hasil <i>Main Menu</i> .....	26
Gambar 10 <i>BGM Inspector</i> .....	27
Gambar 11 <i>Script Main Menu</i> .....	28
Gambar 12 <i>Script Third Person Player</i> .....	30
Gambar 13 <i>Script Enemy Movement</i> .....	33
Gambar 14 <i>Script Coins</i> .....	34
Gambar 15 <i>Script Portal</i> .....	36
Gambar 16 <i>Script Tanda Portal</i> .....	36
Gambar 17 Tampilan <i>Level 3</i> .....	38
Gambar 18 <i>Build Settings .exe</i> .....	43
Gambar 19 <i>Player Settings .exe</i> .....	43
Gambar 20 Hasil <i>Build .exe</i> .....	44
Gambar 21 <i>Build Settings WebGL</i> .....	45
Gambar 22 Hasil <i>Build WebGL</i> .....	45
Gambar 23 <i>Project Detail</i> di <a href="https://itch.io">itch.io</a> .....	46