

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GIM GOING UNDERGROUND
DENGAN TEKNIK PROCEDURAL GENERATED WORLD
MENGUNAKAN GODOT ENGINE**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Nama : Sufi
NIM : 19.02.0482

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GIM GOING UNDERGROUND
DENGAN TEKNIK PROCEDURAL GENERATED WORLD
MENGUNAKAN GODOT ENGINE**

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer pada jenjang Program Diploma – Program Studi Manajemen Informatika



Disusun oleh:

Nama : Sufi
NIM : 19.02.0482

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GIM GOING UNDERGROUND DENGAN TEKNIK PROCEDURAL GENERATED WORLD MENGUNAKAN GODOT ENGINE

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Sufi

19.02.0482

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

pada tanggal 22 Juni 2023

Dosen Pembimbing,



Dina Maulina M. Kom

NIK. 190302250

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN GIM GOING UNDERGROUND
DENGAN TEKNIK PROCEDURAL GENERATED WORLD
MENGGUNAKAN GODOT ENGINE

yang disusun dan diajukan oleh

Sufi

19.02.0482

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 September 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ninik Tri Hartanti, M.Kom
NIK. 190302330

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Tanda Tangan



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal

DEKANFAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Sufi
NIM : 19.02.0482

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:
Tuliskan Judul Tugas Akhir

Dosen Pembimbing : Dina Maulina 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, 20 September 2022

Yang Menyatakan,

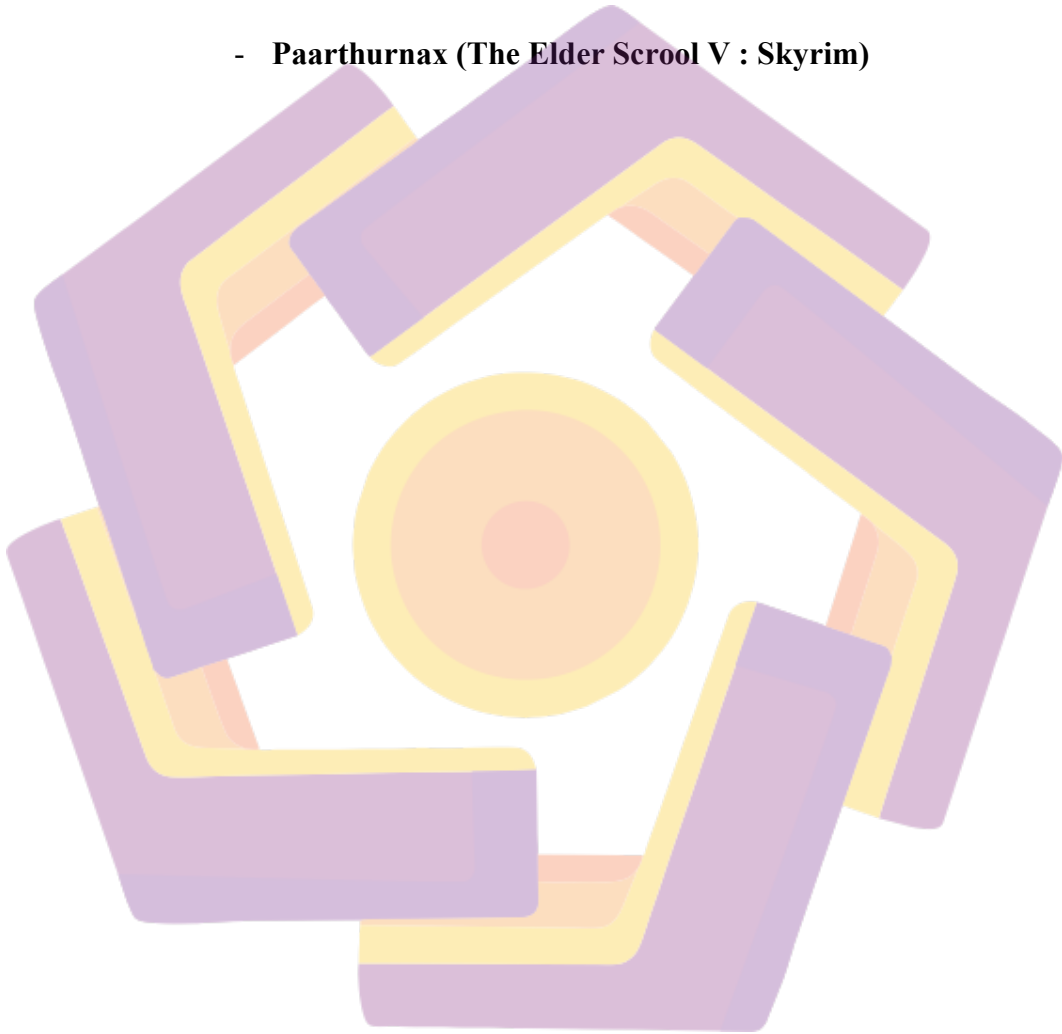


Sufi

HALAMAN MOTTO

“What is better? to be born good, or to overcome your evil nature through
great effort?”

- **Paarthurnax (The Elder Scrool V : Skyrim)**



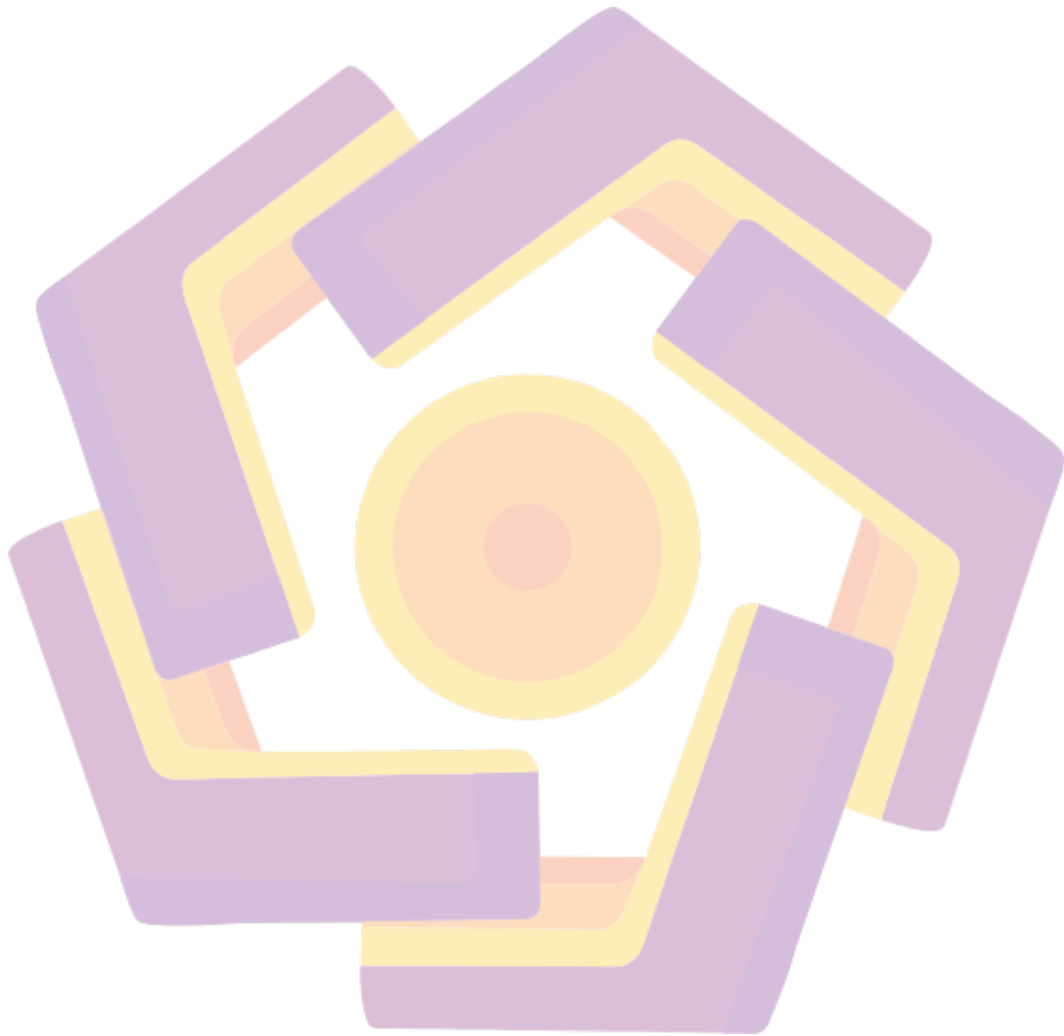
HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat, taufik, serta hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Saya juga berterima kasih kepada pihak – pihak yang selama ini telah mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini karena berkat merekalah saya mampu bersemangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan cepat.

Dengan penuh rasa terimakasih, saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena tanpa seizin dan kehendak-Nya saya tidak bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar.
2. Orang tua saya, ibu Rusdiana dan bapak Suroto, saya ucapkan terimakasih atas doa, nasehat serta kasih sayang dan pengorbanan yang selalu memreka berikan sampai saat ini.
3. Keluarga saya yang selama ini telah memberikan dukungan dan doa sampai saat ini.
4. Dosen Pembimbing saya Ibu Dina Maulina, M.Kom yang dengan sabar telah membimbing dan memberi masukan serta saran selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
5. Teman – teman saya dari tim DIGIMON PT.Melon Indonesia yang telah memberikan saya ide untuk judul penelitian ini.
6. Teman saya Matthew Antonio Areiellmaury Rajagukguk yang meminjamkan laptopnya kepada saya sehingga saya bisa mengerjakan penelitian ini.

7. Teman – teman saya yang bernama Muhammad Hafizh, Noufal Syaiza Rusmawan, Danial Abdurrahman, Matthew Antonio Ariellmaury Rajagukguk, Jeru Febriadi, dan Ahmad Subhian Rizkiwibowo yang selalu membuat saya malas mengerjakan penelitian ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SAW, karena atas rahmat, hidayah, dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Perancangan dan pembuatan gim going underground dengan teknik procedural generated world menggunakan godot engine” dengan baik dan tepat waktu.

Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan tingkat Diploma tiga, fakultas ilmu komputer, jurusan manajemen informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta. Tugas akhir ini juga diharapkan mampu memberikan wawasan tentang teknik *procedural generated content* dalam pengembangan gim.

Tugas akhir ini dapat terselesaikan karena bukan hanya karena usaha penulis seorang tetapi juga tidak terlepas dari doa, bimbingan dan dukungan dari pihak lain. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang begitu dalam dan tak terkira kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al-fatta, S.Kom., M.Kom. selaku dekan fakultas ilmu komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom., selaku ketua jurusan manajemen informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Ibu Lilis Dwi Farida, S.Kom., M.Eng., selaku sekretaris jurusan manajemen informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Ibu Dina Maulina, M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang dengan sabar telah membimbing dan memberi masukan serta saran selama ini.

6. Orang tua saya, ibu Rusdiana dan bapak Suroto, saya ucapkan terimakasih atas doa, nasehat serta kasih sayang dan pengorbanan yang selalu memreka berikan sampai saat ini.
7. Teman – teman saya dari tim DIGIMON PT.Melon Indonesia yang telah memberikan saya ide untuk judul penelitian ini.
8. Teman – teman saya yang bernama Muhammad Hafizh, Noufal Syaiza Rusmawan, Danial Abdurrahman, Matthew Antonio Ariellmaury Rajagukguk, Jeru Febriadi, dan Ahmad Subhian Rizkiwibowo.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis sangat terbuka dengan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi agar menjadi lebih baik untuk kedepannya.

Yogyakarta, 10 Agustus 2022

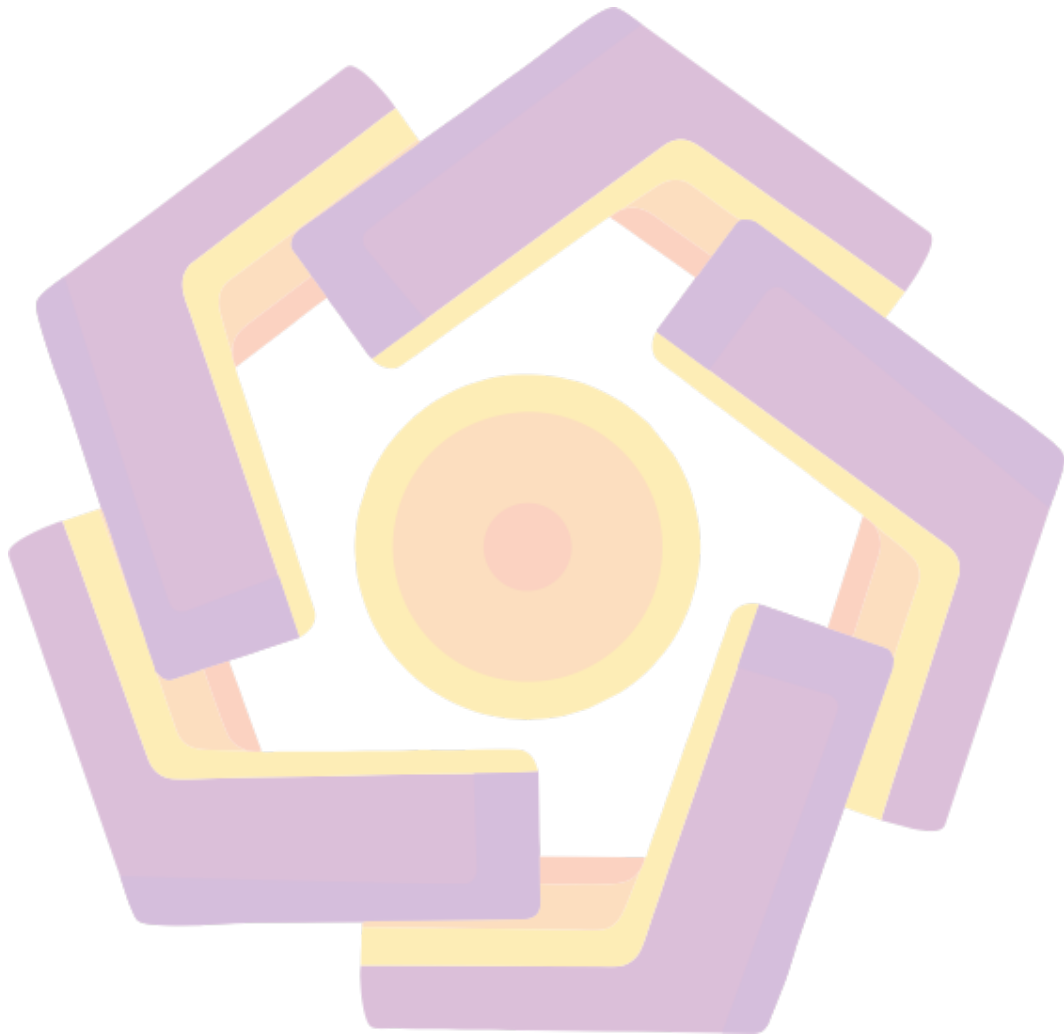
Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Referensi	4
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Pengertian Gim	6
2.2.2 Video gim	6
2.2.2.1 Gim 2D	6
2.2.2.2 Jenis Gim	6
2.2.2.3 Genre Gim	7

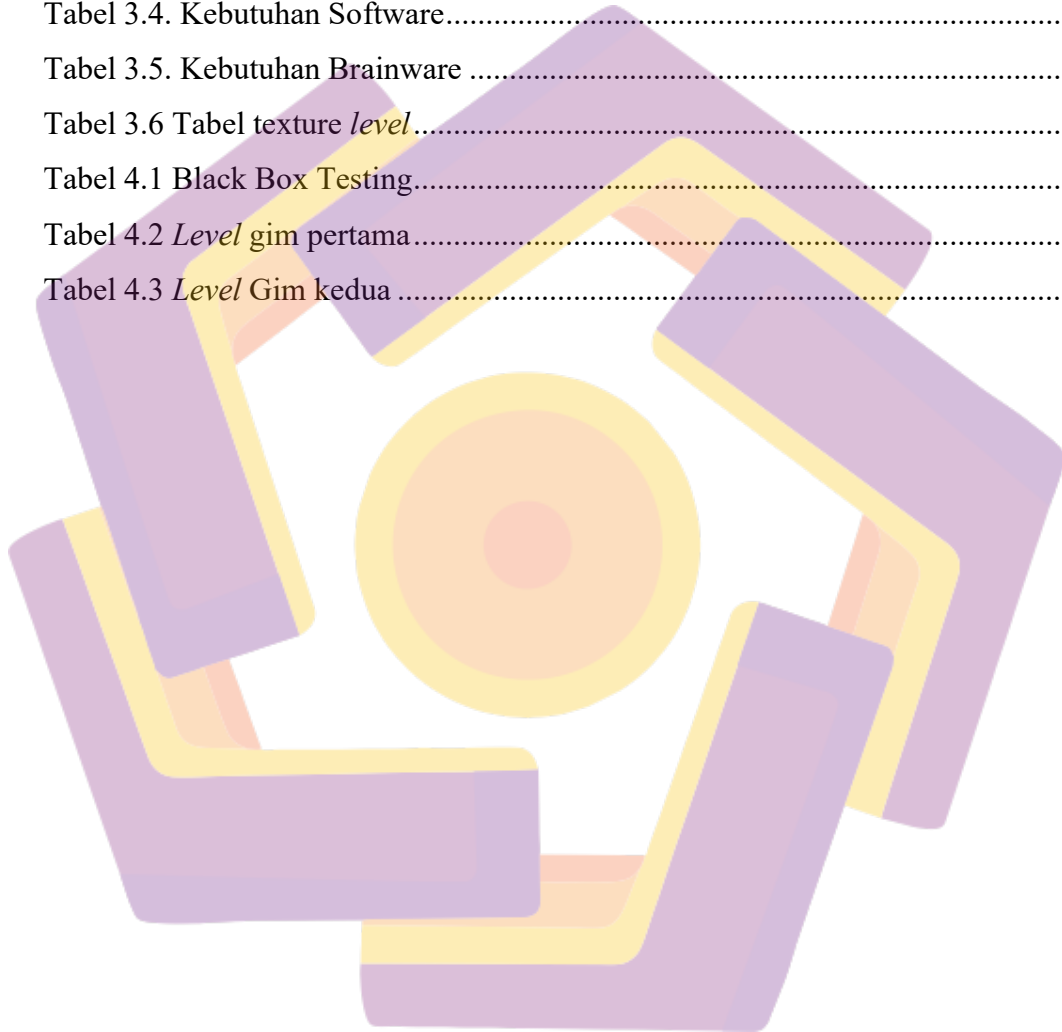
2.2.3 <i>Game engine</i>	9
2.2.5 <i>Software yang digunakan</i>	10
2.2.5 <i>Procedural Content Generation</i>	11
BAB III Metodologi penelitian	12
3.1 Pendefinisian Permasalahan	12
3.1.1 Tinjauan Teknik Gim.....	12
3.1.2 Deskripsi Masalah.....	12
3.1.3 Solusi yang Diusulkan	13
3.2 Analisa Kebutuhan	13
3.2.1 Kebutuhan Fungsional.....	13
3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	13
3.3 Perancangan	14
3.3.1 Konsep	14
3.3.2 Desain Antarmuka.....	16
3.3.3 Desain Karakter.....	17
3.3.4 Desain <i>Environtment Level</i>	18
BAB IV hasil DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Implementasi	19
4.1.1 Implementasi Antarmuka Gim	19
4.1.2 Implementasi <i>Procedural generated world</i>	20
4.2 Pengujian	24
4.2.1 Black Box Testing	24
4.2.2 Pengujian <i>Procedural Generated World</i>	25
BAB V PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31

LAMPIRAN.....	33
---------------	----



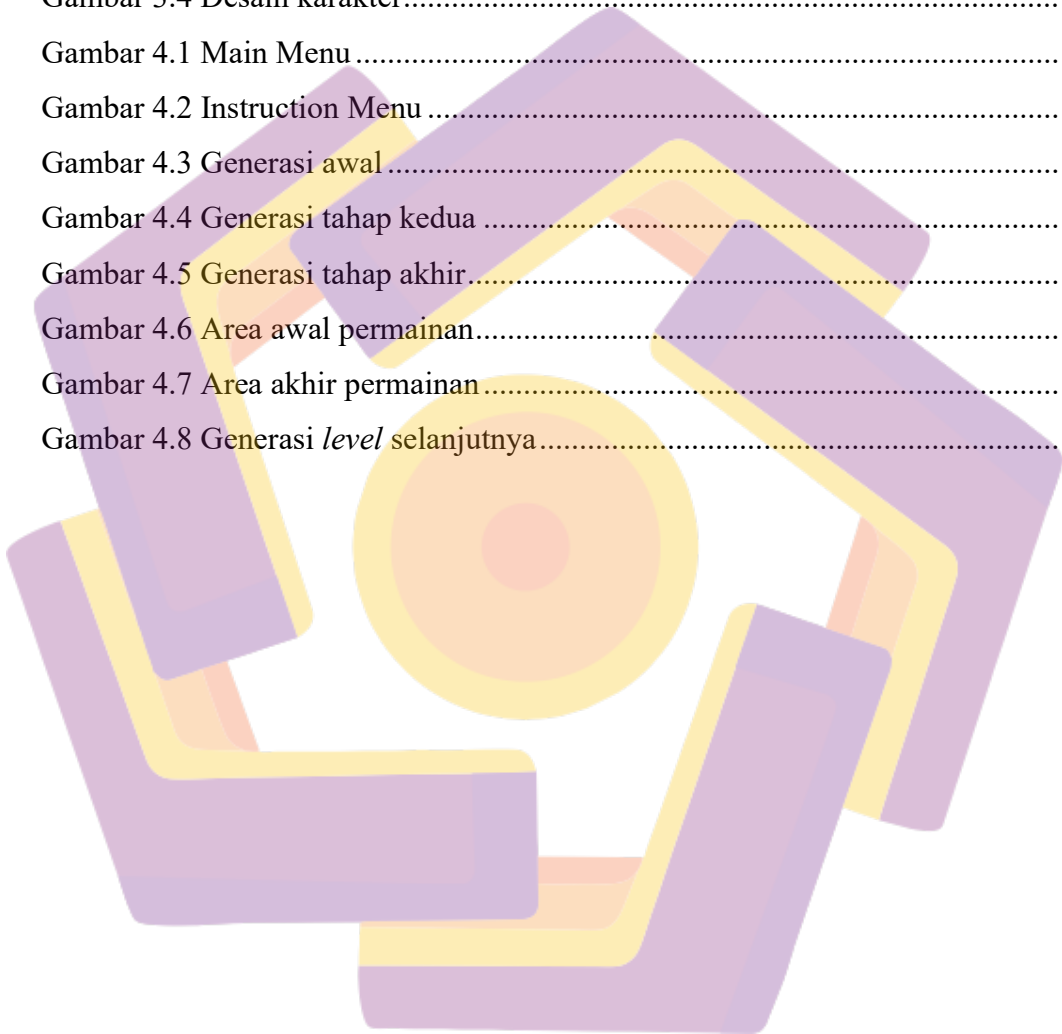
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan.....	4
Tabel 3.1 Masalah Pada Obyek Penelitian.....	12
Tabel 3.2. Daftar Solusi	13
Tabel 3.3. Kebutuhan Hardware	14
Tabel 3.4. Kebutuhan Software.....	14
Tabel 3.5. Kebutuhan Brainware	14
Tabel 3.6 Tabel texture <i>level</i>	34
Tabel 4.1 Black Box Testing.....	24
Tabel 4.2 <i>Level</i> gim pertama.....	24
Tabel 4.3 <i>Level</i> Gim kedua	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Screenflow Gim	15
Gambar 3.2 Desain antarmuka menu utama	16
Gambar 3.3 Desain antarmuka Instruction menu.....	17
Gambar 3.4 Desain karakter.....	17
Gambar 4.1 Main Menu	19
Gambar 4.2 Instruction Menu	20
Gambar 4.3 Generasi awal	21
Gambar 4.4 Generasi tahap kedua	21
Gambar 4.5 Generasi tahap akhir.....	22
Gambar 4.6 Area awal permainan.....	22
Gambar 4.7 Area akhir permainan.....	23
Gambar 4.8 Generasi <i>level</i> selanjutnya.....	23



INTISARI

Untuk membuat sebuah gim, dibutuhkan sebuah game engine. Game engine adalah sebuah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk gim. Game engine memiliki berbagai fitur yang memudahkan pengembang gim untuk membuat gim., misalnya fitur untuk memasukan sebuah grafik baik 2 dimensi maupun 3 dimensi, fitur untuk memasukan berbagai coding serta logika, dan fitur untuk bisa membuat *Artificial intelligence* di dalam gim. Salah satu game engine yang terkenal karena kemudahannya adalah Godot Engine.

Dalam teknik pembuatan gim juga dikenal sebuah teknik bernama *Procedural Content Generation* untuk menggenerasi konten yang ada di dalam gim secara otomatis dengan pengaturan yang telah ditetapkan sebelumnya. Teknik ini mempermudah pembuatan gim dalam aspek waktu produksi karena desainer gim tidak diharuskan mendesain *level* dari gim.

Dari penelitian ini akan menghasilkan sebuah gim yang *levelnya* tergenerasi secara otomatis dengan teknik *Procedural Content Generation*. Keberhasilan dari teknik ini juga akan diuji coba dengan menguji generasi dari *levelnya* beberapa kali untuk mendapatkan bukti bahwa *level* dari gim ini benar-benar dibuat secara acak dan otomatis.

Kata kunci: Gim, Game Engine, Godot Engine, Procedural Content Generation,

ABSTRACT

To make a game, its needs a game engine. Game engine is a software system designed for game. Game engine has various features that make it easier for game developers to create games. to enter various coding and logic, and features to be able to create Artificial intelligence in the game. One of the game engines that is famous for its simplicity is Godot Engine.

In the game creation technique, there is also a technique called Procedural Content Generation to automatically generate content in the game with predetermined settings. This technique makes it easier to create games in terms of production time because game designers are not required to design levels of the game.

This research will produce a game whose levels are automatically generated using the Procedural Content Generation technique. The success of this technique will also be tested by testing the generation of the levels several times to get evidence that the levels of this game are really randomly generated and automatically.

Keyword: *Game, Game engine, Godot Engine, Procedural Content Generation,*