

PEMBAHASAN SPELL SYSTEM PADA GAME "VOID ASTRALE"

SKRIPSI NON REGULER – MAGANG ARTIST

Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

ARYANSYAH

21.60.0128

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

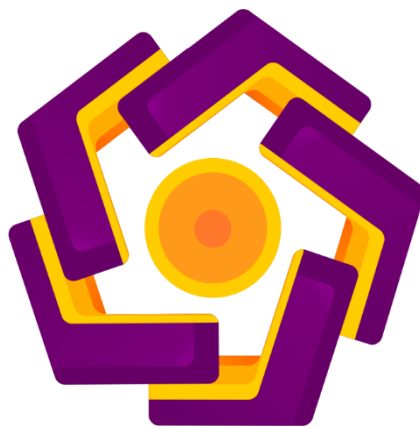
2025

PEMBAHASAN SPELL SYSTEM PADA GAME "VOID ASTRALE"

SKRIPSI NON REGULER – MAGANG ARTIST

Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

ARYANSYAH

21.60.0128

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI NON REGULER**

PEMBAHASAN SPELL SYSTEM PADA GAME "VOID ASTRALE"

yang disusun dan diajukan oleh

Aryansyah

21.60.0128

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Januari 2025

Dosen Pembimbing



Muhammad Fairul Filza, M.Kom.

NIK. 190302332

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI NON REGULER**

PEMBAHASAN SPELL SYSTEM PADA GAME "VOID ASTRALE"

yang disusun dan diajukan oleh

Aryansyah

21.60.0128

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 2 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Jeki Kuswanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302456

Raditya Wardhana, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302208

Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302332



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aryansyah
NIM : 21.60.0128

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PEMBAHASAN *SPELL* SYSTEM PADA GAME "VOID ASTRALE"

Dosen Pembimbing : Muhammad Fairul Filza, 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 Tim 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, 2 Januari 2025

Yang Menyatakan,



Aryansyah

KATA PENGANTAR

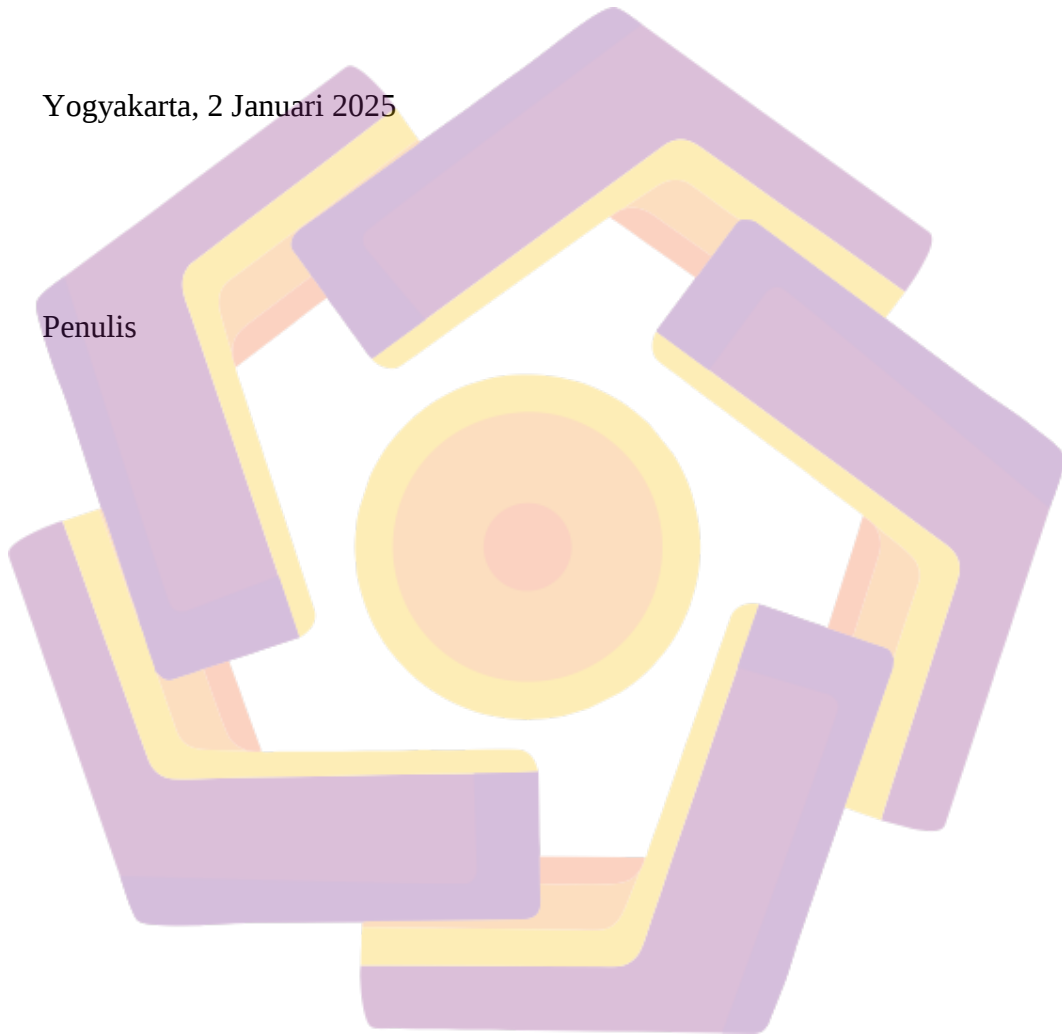
Puji syukur atas kehadiran Tuhan yang maha Esa yang telah memberikan rahmat, kasih sayang, serta kesempatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi Non Reguler dengan judul PEMBAHASAN *SPELL SYSTEM* PADA GAME “VOID ASTRALE”. Penyusunan skripsi Non Regular ini bertujuan untuk menyelesaikan salah satu mata kuliah dan kelulusan sebelum memperoleh gelar sarjana (strata satu) dari Universitas Amikom Yogyakarta. Penyusunan skripsi ini juga tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Agus Purwanto, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Kedua Orang tua yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
5. Teman - teman dari Kelas BCIT Angkatan 2021 Universitas Amikom Yogyakarta Angkatan 2021.
6. Teman - teman dari jurusan Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta Angkatan 2021.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi sumber informasi dan pengetahuan bagi para pembaca. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan sebagai masukan untuk perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta, 2 Januari 2025

Penulis



DAFTAR ISI

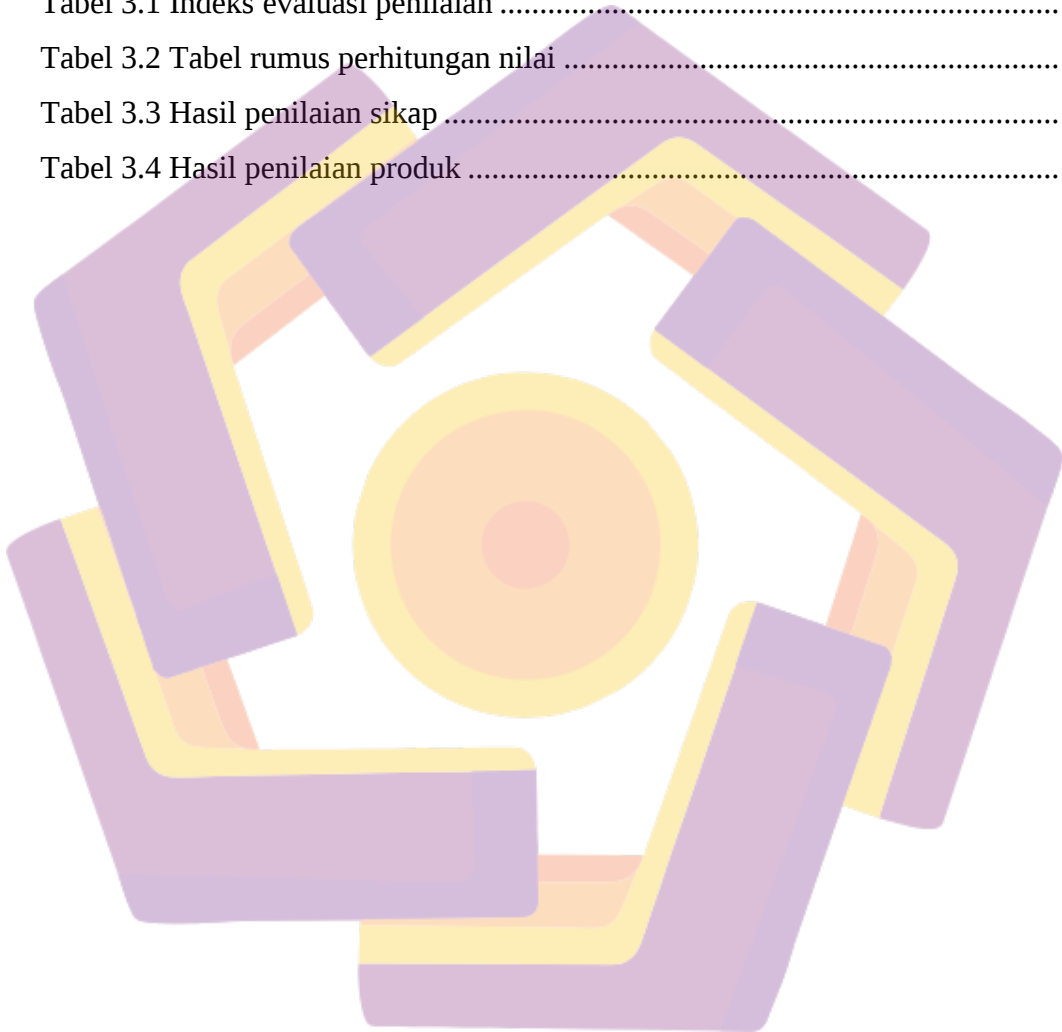
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
BAB II TEORI DAN PERANCANGAN	4
2.1. Teori Dan Perancangan	4
2.1.1. <i>Game</i>	4
2.1.2. <i>Sistem Spell</i>	4
2.1.3. <i>Unity Engine</i>	5

1. <i>Mono Behavior</i>	5
2. <i>ScriptableObject</i>	5
2.1.4. Bahasa Pemrograman C#.....	6
2.1.4.1. Class	6
2.1.4.2. Enum.....	6
2.1.4.3. Variabel	6
2.1.4.4. OOP (<i>Object Oriented Programming</i>)	7
2.1.4.5. Struktur Data	9
2.1.4.6. <i>Design Pattern</i>	11
2.2. Teori Analisis Kebutuhan	14
2.2.1. Brief Produksi.....	14
2.2.2. Teori Kebutuhan Fungsional	15
2.2.3. Kebutuhan Non Fungsional	15
1. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	15
2. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	16
2.3. Analisis Aspek Produksi	16
2.3.1. Aspek Kreatif.....	16
2.3.2. Aspek Teknis	17
2.4. Tahapan Pra Produksi	17
2.4.1. GDD (<i>Game Design Document</i>)	17
2.4.2. <i>Spell System Diagram</i>	18
BAB III PEMBAHASAN	21
3.1. Persiapan Komponen Utama	21
3.1.1. <i>Player Spell Manager (MonoBehaviour)</i>	21
3.1.2. <i>Spell System (C# Class)</i>	22

3.1.3.	<i>Combo Rule (ScriptableObject)</i>	24
3.1.4.	<i>Spell Data (ScriptableObject)</i>	25
3.1.5.	<i>Spell Slot (ScriptableObject)</i>	26
3.2.	Proses Algoritma	27
3.2.1.	Memasukan <i>Player Input</i> ke dalam <i>Queue</i>	27
3.2.2.	Mencari <i>Combo</i> pada list <i>Combo Rule</i>	28
3.2.3.	Menambahkan <i>Spell</i> ke <i>Slot</i>	29
3.2.4.	<i>Reset()</i>	30
3.3.	Implementasi Pembuatan <i>Spell</i>	30
3.3.1.	Membuat <i>Class Spell</i> Baru	30
3.3.3.	Menambahkan <i>Spell</i> ke <i>Game</i>	31
3.4.	Eksekusi Aksi <i>Spell</i>	33
3.4.1.	Pengecekan Kondisi Awal.....	33
3.4.2.	Eksekusi Efek <i>Spell</i>	34
3.4.3.	Menghapus <i>Spell</i> dari <i>Slot</i>	34
3.4.4.	Pemberian Umpan Balik ke Pemain.....	34
3.5.	Evaluasi	35
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN		38
4.1.	Kesimpulan	38
4.2.	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN		40

DAFTAR TABEL

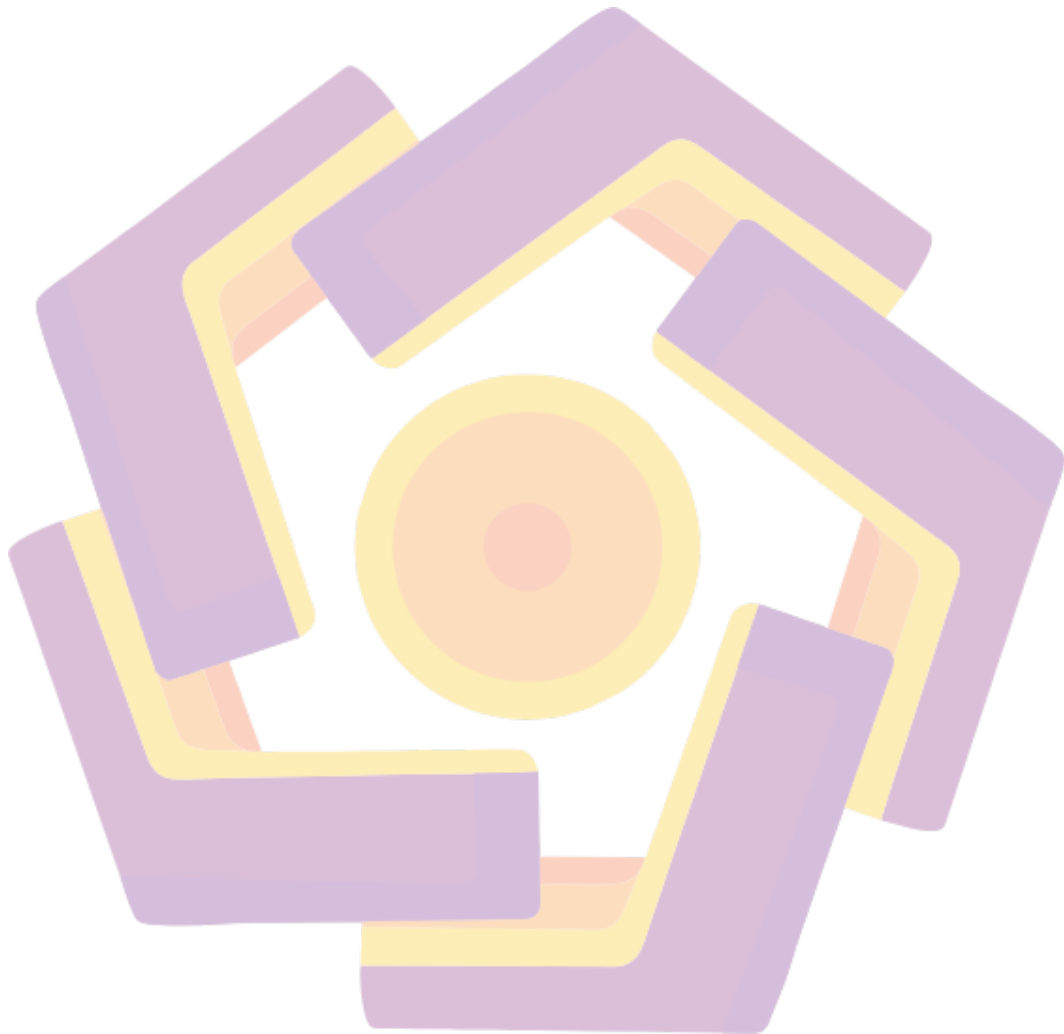
Tabel 2.1. Jenis Perangkat Keras (Spesifikasi)	15
Tabel 2.2 Jenis Perangkat Lunak (Software)	16
Tabel 2.3 GDD General	17
Tabel 3.1 Indeks evaluasi penilaian	36
Tabel 3.2 Tabel rumus perhitungan nilai	36
Tabel 3.3 Hasil penilaian sikap	36
Tabel 3.4 Hasil penilaian produk	37



DAFTAR GAMBAR

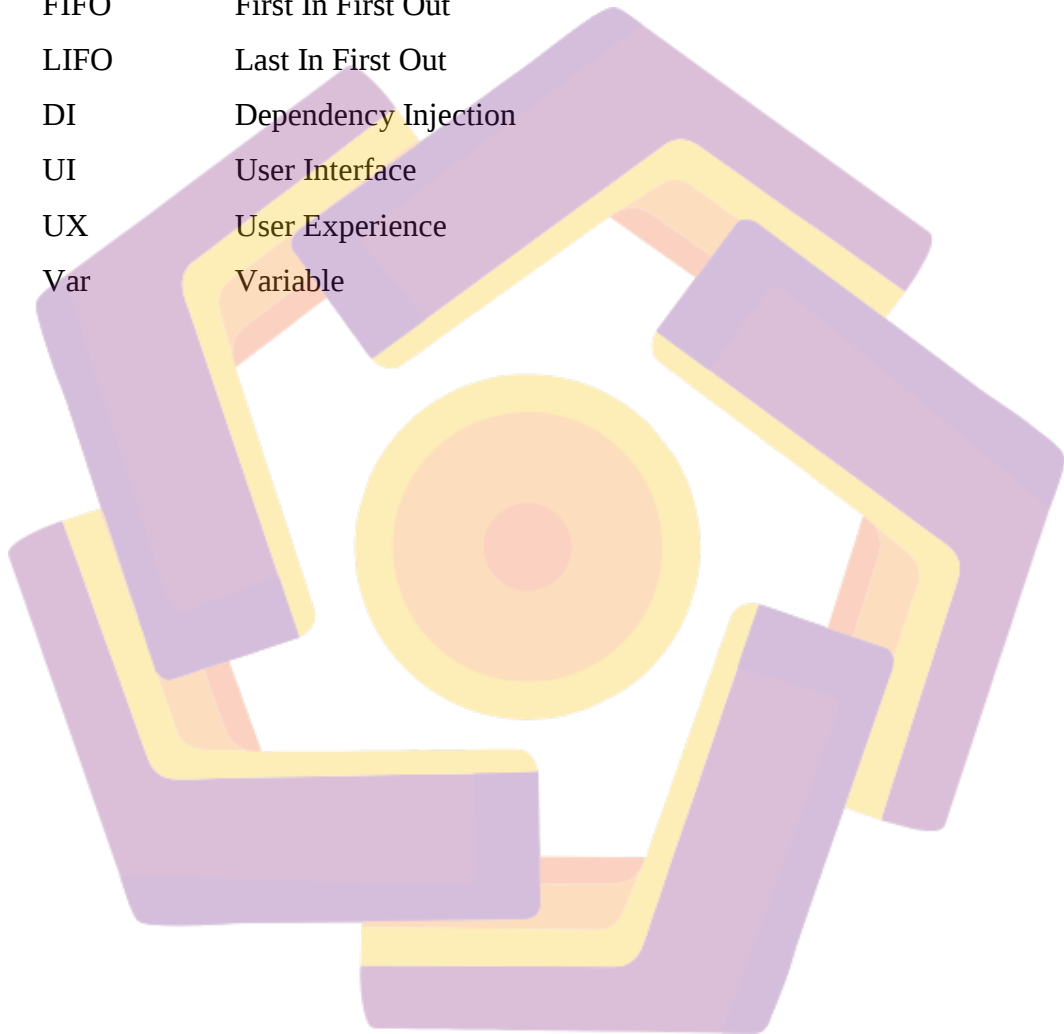
Gambar 1.1 Enum	6
Gambar 1.2 Encapsulation	7
Gambar 1.3 Inheritance	8
Gambar 1.3 Polymorphism	8
Gambar 1.4 Abstraction	9
Gambar 1.5 Arrays	9
Gambar 1.6 Queue dan stacks	10
Gambar 1.7 Dictionary	10
Gambar 1.8 Singleton	11
Gambar 1.9 Factory method	12
Gambar 1.10 Observer pattern	12
Gambar 1.11 Command pattern	13
Gambar 1.12 Dependency injection	14
Gambar 2.1 Data Flow Diagram	19
Gambar 2.2 Flowchart <i>spell</i> sistem	20
Gambar 3.1 Variabel Player <i>Spell</i> Manager	21
Gambar 3.2 Proses pada Player <i>Spell</i> Manager	22
Gambar 3.3 Variabel pada <i>Spell</i> System	23
Gambar 3.4 <i>Dependency Injection</i> pada <i>Spell</i> System	23
Gambar 3.5 Combo Rule class menggunakan <i>ScriptableObject</i>	24
Gambar 3.6 Contoh Combo Rule pada Inspector <i>Unity</i>	24
Gambar 3.7 Variable dan Method pada <i>Spell</i> data	25
Gambar 3.8 Custom <i>Editor</i> untuk <i>Spell</i> data	25
Gambar 3.9 Inspector pada <i>Spell</i> data	26
Gambar 3.10 Variabel pada <i>Spell</i> Slot	27
Gambar 3.11 InputToSequence method pada class <i>Spell</i> System	28
Gambar 3.12 Flow diagram pencarian <i>spell</i>	29
Gambar 3.13 Fungsi AddToComboSlot()	30
Gambar 3.14 Contoh variabel baru <i>spell</i>	30

Gambar 3.15 Contoh override method execute fireball	31
Gambar 3.16 Contoh combo dalam available combo	32
Gambar 3.17 Metode untuk memulai cooldown timer	33
Gambar 3.18 Flowchart proses aksi eksekusi <i>spell</i>	35



DAFTAR SINGKATAN

OOP	Object Oriented Programming
GDD	<i>Game</i> Design Document
SO	Scriptable Object
FIFO	First In First Out
LIFO	Last In First Out
DI	Dependency Injection
UI	User Interface
UX	User Experience
Var	Variable



DAFTAR ISTILAH

<i>Game Loop</i>	siklus berulang
Cooldown	waktu tunggu
Mana	<i>value</i> konsumtif imajiner
HP	<i>health point</i>
String	variabel untuk karakter kata
Bool	variabel true dan false
Float	variabel angka tidak bulat
Int	variabel angka bulat



INTISARI

Skripsi ini mengeksplorasi sistem dalam *Game* "VOID Astrale" dengan fokus pada mekanisme, struktur, dan fungsinya yang dikembangkan menggunakan *Unity* dan *C#*. Fokus utama penelitian ini adalah elemen desain, implementasi, dan algoritma pencarian yang mengkategorikan serta mengeksekusi *spell* dalam berbagai konteks *Gameplay*. Komponen utama *spell*, seperti biaya *mana*, waktu pemulihan, efek status, dan jenis *spell*, dianalisis secara mendalam untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang pertimbangan yang terlibat dalam desain dan keseimbangan sistem ini. Penelitian ini mengidentifikasi praktik terbaik dalam membangun sistem *spell* yang menarik dan seimbang secara strategis, mendukung beragam skenario *Gameplay*, serta memperkaya pengalaman pemain. Selain itu, studi ini membahas tantangan dalam pengembangan, seperti menyeimbangkan efektivitas *spell* dan memastikan interaksi yang lancar serta responsif antara *spell* dan mekanisme *Gameplay* lainnya. Solusi yang diusulkan bertujuan untuk meningkatkan imersi pemain dan mendukung pengambilan keputusan taktis yang bijaksana. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan berharga bagi desainer *Game* dalam menciptakan sistem *spell* yang efektif di masa depan.

Kata Kunci : mekanisme *Game*, desain *Game*, pattern matching, *Unity*, *C#*

ABSTRACT

This thesis explores the spell system in the Game "VOID Astrale" focusing on the system's mechanics, structure, and functionality, developed using Unity and C#. Central to the study are the design elements, implementation and search algorithms that categorize and execute spells within various Gameplay contexts. Key spell components, such as mana cost, cooldown timing, status effect, and spell types, are carefully examined to provide a comprehensive understanding of the considerations involved in the system's design and balance. The research identifies best practices in constructing an engaging, strategically balanced spell system that supports diverse Gameplay scenarios and enriches player experience. Additionally, this study addresses challenges in development, such as balancing spell effectiveness and ensuring smooth, responsive interaction between spells and other Gameplay mechanics. Proposed solutions aim to improve player immersion and support thoughtful, tactical decision-making. The findings aim to offer valuable insights for Game designers creating effective spell systems for future Games.

Keyword: Game mechanics, Game design, pattern matching, Unity, C#

