

LAPORAN TUGAS AKHIR

Pengembangan Game 3D "Herbal Lore Quest" Berbasis Desktop Untuk Edukasi Tentang Tanaman Herbal Di Indonesia (*GAME PROGRAMMER*)

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar sarjana terapan**



**Disusun oleh:
Sultan Alam Fatahillah
NIM:19021059**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2023

Lembar Pengesahan

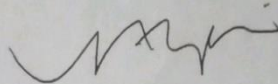
Lembar Pengesahan

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 3D "Herbal Lore Quest"
Berbasis Desktop Untuk Edukasi Tentang Tanaman
Herbal di Indonesia (Game Programmer)
Penulis : Sultan Alam Fatahillah
NIM : 19021059
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: *Programmer*)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari *Selasa*, tanggal *25 Juli 2023*

Disahkan Oleh:

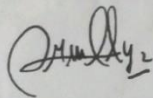
Ketua Penguji



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

NIP 197811202005011005

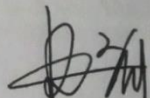
Anggota 1



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

NIP 199104192019032015

Anggota 2

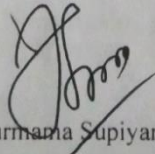


Dipl. Deddy Stevano H. Fobing, M.Si

NIP 198010312014041001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmana Supiyanti, S.Kom., MT.

NIP 198011122010122003

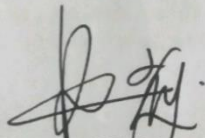
Lembar Persetujuan

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 3D "Herbal Lore Quest"
Berbasis Desktop Untuk Edukasi Tentang Tanaman
Herbal di Indonesia (Game Programmer)
Penulis : Sultan Alam Fatahillah
NIM : 19021059
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi: Programmer)
Jurusan : Desain

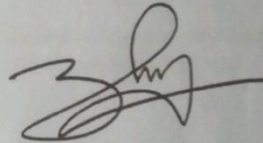
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 25 Juli 2023

Pembimbing 1



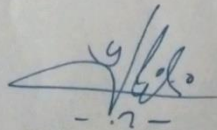
Deddy Stevano H Tobing, DIP ING
NIP 198010312014041001

Pembimbing 2



Andrian, M. Kom
NIP 198611302020121004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Yeni Nurhasanah, S.Pd, M.T.
NIP 198607062019032010

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sultan Alam Fatahillah
NIM : 19021059
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2022 / 2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

Pengembangan Game 3D "Herbal Lore Quest" Berbasis Desktop Untuk Edukasi
Tentang Tanaman Herbal Di Indonesia

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, 25 Juli 2022

Yang menyatakan,



Sultan Alam Fatahillah

NIM:19021059

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 3D "Herbal Lore Quest"
Berbasis Desktop Untuk Edukasi Tentang Tanaman
Herbal di Indonesia (Game Programmer)

Penulis : Sultan Alam Fatahillah

NIM : 19021059

Program Studi : Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tahun Akademik : 2022/2023

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan Game 3D "Herbal Lore Quest" Berbasis Desktop Untuk Edukasi Tentang Tanaman Herbal Di Indonesia

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/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 dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Juli 2023

Yang menyatakan,



Sultan Alam Fatahillah

NIM:19021059

Abstract

Perkembangan teknologi pada *industry game* seperti saat ini membuka banyaknya peluang dalam menciptakan pengalaman bermain game yang menarik untuk banyak orang, selain sebagai media hiburan *game* juga dapat dimanfaatkan sebagai media edukasi bagi pemainnya. Selain itu *game* itu sendiri banyak memiliki *genre* salah satunya *RPG (Role Playing Game)* permainan ini mengajak pemain untuk merasakan bagaimana menjadi sesuatu karakter dalam dunia fiktif, pemain biasanya dapat mengembangkan karakter tersebut dan menjalankan misi. Untuk tugas akhir ini penulis merancang sebuah *game* 3D yang *genre RPG* dengan judul "*Herbal Lore Quest*". *Game* ini bertujuan untuk memperkenalkan tanaman-tanaman herbal yang dapat dijadikan obat tradisional sebagai alternatif dari obat konvensional, dalam pembuatan *game* ini penulis menggunakan metode *GDLC (Game Development Life Cycle)*, dan menerapkan metode *FSM (Finite State Machine)* yang digunakan untuk menggerakkan enemy, pada enemy penulis membuat supaya *enemy* dapat berpatroli dan menangkap player apabila dalam jarak tangkapan.

Keyword: Teknologi, industri permainan, pengembangan game, RPG, Herbal Lore Quest, tanaman herbal, obat tradisional, GDLC, FSM, perilaku musuh

The advancement of technology in the gaming industry today opens up opportunities to create engaging gaming experiences for a wide audience. Apart from being a source of entertainment, games can also be utilized as educational media for players. Among the various genres, Role Playing Games (RPGs) invite players to immerse themselves in the role of a character within a fictional world, allowing them to develop the character and embark on quests. For this final project, the author has designed a 3D RPG game titled "Herbal Lore Quest." The game aims to introduce players to herbal plants that can be used as traditional medicine alternatives to conventional drugs. In the development of this game, the author utilizes the Game Development Life Cycle (GDLC) method and implements the Finite State Machine (FSM) method to control enemy behavior. The FSM is used to enable the enemy to patrol and capture the player when they are within capture range

Keywords: technology, gaming industry, game development, RPG, Herbal Lore Quest, herbal plants, traditional medicine, GDLC, FSM, enemy behavior

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Tugas Akhir sebagai kewajiban bagi penulis yang telah melaksanakan Tugas Akhir yang diselenggarakan oleh program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Proposal Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

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. Deddy Stevano H Tobing, DIP ING sebagai pembimbing I.
6. Andrian, M.Kom sebagai pembimbing II.
7. Muhammad Zhuhelmy, 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 Laporan Tugas Akhir Bukan Skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis berharap semoga segala kekurangan yang ada pada tugas ini dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran di masa yang akan datang dan penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir Bukan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan

Jakarta, 25 Juli 2023

Penulis,



Sultan Alam Fatahillah

NIM:19021059

Daftar Isi

Sampul Dalam.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Persetujuan.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	iv
DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
Abstract	v
PRAKATA.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Table	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penulisan.....	3
1.6 Manfaat Penulisan	3
BAB II.....	5
KAJIAN SUMBER.....	5
2.1 Tanaman Herbal.....	5
2.1.1 Definisi Tanaman Herbal.....	5
2.1.2 Jenis-jenis Tanaman Herbal	5
2.2 <i>Game</i>	9
2.1.1 Pengertian <i>Game</i>	9
2.1.2 Genre <i>Game</i>	10
2.3 Unreal Engine.....	11

2.4 FSM	12
2.5 Kecerdasan Buatan/ <i>Artificial Intelligence (AI)</i>	13
2.6 Metode <i>Game Development Life Cycle (GDLC)</i>	13
BAB III	16
Metode Penciptaan	16
3.1 Analisis <i>Game</i>	16
3.2 Perancangan <i>Game</i>	17
3.2.1 Alur <i>Game</i>	17
3.2.2 Kontrol <i>Game</i>	19
3.2.3 Perancangan Alur <i>Finite State Machine</i>	20
3.3 Logika Pada Mekanik <i>Game</i>	23
BAB IV	26
Hasil Kajian Dan Pembahasan	26
4.1 Hasil Kajian	26
4.1.1 Spesifikasi Perangkat.....	26
4.1.2 Implementasi Rancangan.....	26
4.2 Pembahasan.....	41
4.2.1 Penerapan Dalam <i>Game</i>	41
4.2.2 Pengujian.....	44
BAB V.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
Daftar Pustaka	46
Lampiran	48

Daftar Table

Tabel 3. 1 Fungsi Tombol Pada Keyboard	19
Tabel 4. 1 Tanggapan Responden Terhadap pengalaman.....	44

Daftar Gambar

Gambar 2. 1 Saga Manis	5
Gambar 2. 2 Anting-Anting	6
Gambar 2. 3 Lidah Buaya	6
Gambar 2. 4 Kecubung	7
Gambar 2. 5 Kunyit.....	8
Gambar 2. 6 Lengkuas	8
Gambar 2. 7 Kembang Sepatu	9
Gambar 2. 8 Logo Unreal Engine	11
Gambar 2. 9 Contoh Finite State Machine.....	12
Gambar 2. 10 GDLC Versi Arnold Hendrick	14
Gambar 3. 1 Alur Game	18
Gambar 3. 2 Kontrol Game	19
Gambar 3. 3 Diagram Finite State Machine Pada Villager.....	21
Gambar 3. 4 Diagram Finite State Machine Pada Villager.....	21
Gambar 3. 5 Diagram Finite State Machine Pada Tikus.....	22
Gambar 3. 6 Diagram Finite State Machine Pada Enemy Bandit.....	22
Gambar 3. 7 Rancangan Logika Pada Item Tumbuhan	23
Gambar 3. 8 Rancangan logic pada box trigger next level	24
Gambar 3. 9 Rancangan logic pada bandit.....	25
Gambar 4. 1 Pembuatan Blueprint Widget Baru	27
Gambar 4. 2 Tampilan Blueprint Widget.....	28
Gambar 4. 3 Level Blueprint.....	28
Gambar 4. 4 Script Pada Main Menu.....	29
Gambar 4. 5 Script Pada Main Menu.....	29
Gambar 4. 6 UI Player	30
Gambar 4. 7 Script Pada Player UI.....	31
Gambar 4. 8 Fungsi Damage Player	31
Gambar 4. 9 Fungsi Damage Player	32
Gambar 4. 10 Fungsi Damage Player	32
Gambar 4. 11 UI Dialog.....	33
Gambar 4. 12 Script Pada UI Dialog	33
Gambar 4. 13 AI Controller Bandit	34
Gambar 4. 14 AI Controller Villager	34
Gambar 4. 15 Behaviour Tree Bandit	35
Gambar 4. 16 Behaviour Tree Villager.....	36
Gambar 4. 17 Task Patroli Pada NPC.....	37
Gambar 4. 18 Task Show Dialog.....	37
Gambar 4. 19 Item Blueprint	38
Gambar 4. 20 Script Pada Item Blueprint	39
Gambar 4. 21 Script Pada Item Blueprint	39
Gambar 4. 22 Script Pada Inventory Widget	40

Gambar 4. 23 Script Pada Inventory Widget	40
Gambar 4. 24 Script Pada Slot Widget	41
Gambar 4. 25 Tampilan Main Menu.....	42
Gambar 4. 26 Tampilan Sub Menu Play.....	42
Gambar 4. 27 Tampilan Option	43
Gambar 4. 28 Tampilan Dialog System Pada Game.....	43

Daftar Lampiran

Lampiran 1 Biodata	48
Lampiran 2 Lembar Bimbingan.....	49
Lampiran 3 Hasil Kuisisioner Dan Script.....	51