

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN PERMAINAN 2D BERBASIS *DESKTOP*
PERBURUAN SATWA LIAR YANG TERANCAM PUNAH
“SI JAMAL: SANG PENYELAMAT”
(Game Programmer)

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:
MAHARDIKA RAMADHANA
NIM 19021031

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

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN PERMAINAN 2D BERBASIS *DESKTOP*
PERBURUAN SATWA LIAR YANG TERANCAM PUNAH
“SI JAMAL: SANG PENYELAMAT”
(Game Programmer)

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:
MAHARDIKA RAMADHANA
NIM 19021031

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


LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan permainan 2D berbasis *desktop* perburuan satwa liar yang terancam punah “Si Jamal: Sang Penyelamat”

Penulis : Mahardika Ramadhana
NIM : 19021031
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

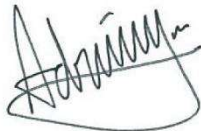
Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari..Kamis..... tanggal..27..Juli 2023

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Rudy Cahyadi, S.Si, MT.
NIP. 197503192008121002

Anggota 1



Adryans, S.Si., M.Sn.
NIP. 198510012019031004

Anggota 2



Yuyun Khairunisa, M. Kom.
NIP. 19861228201022005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmama Supfyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan permainan 2D berbasis
desktop perburuan satwa liar yang terancam
punah "Si Jamal: Sang Penyelamat"
Penulis : Mahardika Ramadhana
NIM : 19021031
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta....., 12 Juli 2023.....

Pembimbing 1



Yuyun Khairunisa, M. Kom.
NIP. 198612282010122005

Pembimbing 2



Citrani Eka Lamda Nur, S.Sn., M.Ikom

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



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

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahardika Ramadhana
NIM : 19021031
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2022/2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

PENGEMBANGAN PERMAINAN 2D BERBASIS *DESKTOP* PERBURUAN
SATWA LIAR TERANCAM PUNAH “SI JAMAL: SANG PENYELAMAT”
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, 12 Juli 2023

Yang Menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '10000', 'METERAI TEMPEL', and the serial number '8BAK510268259'.

Mahardika Ramadhana

NIM. 19021031

PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

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

Nama : Mahardika Ramadhana
NIM : 19021031
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 Noneklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN PERMAINAN 2D BERBASIS *DESKTOP* PERBURUAN SATWA LIAR TERANCAH PUNAH “SI JAMAL: SANG PENYELAMAT” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif 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, 12 Juli 2023

Yang Menandatangani



Mahardika Ramadhana

NIM. 19021031

ABSTRAK

Indonesia is a country rich in natural resources and biodiversity. There are as many as 189 species of endangered species due to illegal hunting and trading of wild animals. This writer intends to develop a desktop-based 2D game hunting endangered wildlife "Si Jamal: Sang Penyelamat" to encourage the younger generation to care more about endangered species in Indonesia. This game refers to the GDLC (Game Development Life Cycle) method. encourage the younger generation to care more about endangered species so that the rate of extinction in Indonesia can be reduced. In making this game, using the FSM method on enemies so that they can chase players with a different perspective on each enemy. The result of applying FSM to the enemy, adding a level of difficulty according to the enemy's movement speed and point of view. The game " Si Jamal: Sang Penyelamat " also succeeded in educating users by raising the theme of poaching and endangered animals, as well as being able to provide entertainment and stories in the game " Si Jamal: Sang Penyelamat ".

Keywords: *Endangered Animals, GDLC, Game, FSM*

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam dan keanekaragaman hewan. Terdapat sebanyak 189 jenis hewan terancam punah akibat perburuan dan perdagangan satwa liar secara ilegal. Penulisan ini bermaksud mengembangkan permainan 2D berbasis desktop perburuan satwa liar yang terancam punah "Si Jamal: Sang Penyelamat" agar mendorong generasi muda untuk lebih peduli terhadap satwa langka di Indonesia. Permainan ini mengacu pada metode GDLC (*Game Development Life Cycle*). mendorong generasi muda untuk lebih peduli terhadap satwa langka sehingga tingkat kepunahan di Indonesia dapat berkurang. Pada pembuatan *game* ini, menggunakan metode FSM pada *enemy* agar dapat mengejar *player* dengan sudut pandangan yang berbeda disetiap *enemy*. Hasil penerapan FSM pada *enemy*, menambahkan tingkat kesulitan sesuai dengan kecepatan gerak dan sudut pandang *enemy*. *Game* "Si Jamal: Sang Penyelamat" juga berhasil memberikan edukasi kepada pengguna dengan mengangkat tema perburuan liar dan hewan langka, sekaligus dapat memberikan hiburan dan cerita didalam *game* "Si Jamal: Sang Penyelamat".

Kata Kunci: Hewan Terancam Punah, GDLC, Permainan, FSM

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kesehatan, kemampuan, dan kekuatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan 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.

Dalam Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *Game Programmer* dalam pembuatan karya produk permainan edukasi tentang perburuan satwa liar. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun tugas akhir dengan judul **PENGEMBANGAN PERMAINAN 2D BERBASIS *DESKTOP* PERBURUAN SATWA LIAR TERANCAM PUNAH “SI JAMAL: SANG PENYELAMAT”**

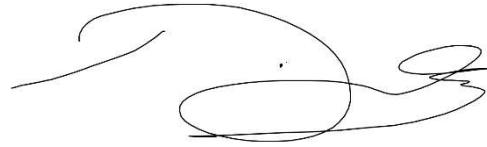
Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, S.E, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Bapak Nova Darmanto, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Trifajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., MT., selaku Ketua Jurusan Desain Grafis.
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain Grafis
5. Ibu Yeni Nurhasanah, S.Pd M.T., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Ibu Dwi Mandasari Rahayu, S.P., MT., Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Ibu Yuyun Khairunisa, M.Kom., Dosen Pembimbing I.
8. Ibu Citrani Eka Lamda Nur, S.Sn, M.IKom., Dosen Pembimbing II.
9. Bapak Muhammad Zhuhelmy, S.Kom, Pengadministrasian Jurusan.

10. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
11. Orang Tua Penulis.
12. Anggota Think Later Studio, Tim yang berjuang hingga terciptalah proyek tugas akhir.

Jakarta, 12 Juli 2023

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.

Mahardika Ramadhana

NIM. 19021031

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	III
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	IV
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	V
PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH.....	VI
ABSTRAK.....	VII
PRAKATA.....	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABLE.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH.....	3
C. BATASAN MASALAH	3
D. RUMUSAN MASALAH	4
E. TUJUAN PENULISAN	4
F. MANFAAT PENULISAN	4
BAB II KAJIAN SUMBER	6
A. <i>GAME</i>	6
B. KECERDASAN BUATAN (AI).....	7
C. FINITE STATE MACHINE (FSM)	7
D. OBJECT ORIENTED PROGRAMMING (OOP).....	7
E. <i>USE CASE</i> DIAGRAM.....	8
F. <i>SCRIPTABLE OBJECT</i>	8
G. SYSTEM WAYPOINTS	8

H. GAME ENGINE UNITY	9
I. C# (C SHARP).....	9
J. MICROSOFT VISUAL STUDIO	9
BAB III METODE PENGKAJIAN.....	11
A. GDLC (GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE)	11
B. <i>JOBDEKS</i> TIM.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. INISIASI.....	15
B. PRA-PRODUKSI	18
C. PRODUKSI.....	30
D. PENGUJIAN	57
E. BETA TESTING	59
F. RILIS.....	65
BAB V PENUTUP.....	66
A. KESIMPULAN.....	66
B. SARAN	66
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABLE

Tabel 3.1 <i>Jobdesk</i> Tim.....	13
Tabel 4.1 Referensi <i>Game</i>	17
Tabel 4.2 <i>Timeline</i>	30
Tabel 4.3 Pengujian.....	57
Tabel 4.4 Pertanyaan.....	59
Tabel 4.5 Pertanyaan 1	59
Tabel 4.6 Pertanyaan 2.....	60
Tabel 4.7 Pertanyaan 3	60
Tabel 4.8 Pertanyaan 4.....	61
Tabel 4.9 Pertanyaan 5.....	61
Tabel 4.10 Pertanyaan 6.....	62
Tabel 4.11 Pertanyaan 7.....	62
Tabel 4.12 Pertanyaan 8.....	62
Tabel 4.13 Pertanyaan 9.....	63
Tabel 4.14 Pertanyaan 10.....	63
Tabel 4. 15 Hasil Prosentase.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode GDLC (<i>Game Development Life Cycle</i>).....	11
Gambar 4.1 <i>Keyboard Game</i>	23
Gambar 4.2 <i>flowchart gameplay</i>	24
Gambar 4.3 <i>flowchart sistem</i>	25
Gambar 4.4 <i>Flowchart enemy 1 dan enemy 2</i>	26
Gambar 4.5 <i>Flowchart enemy 3</i>	27
Gambar 4.6 <i>Use Case Enemy And Player</i>	28
Gambar 4.7 <i>Use Case Game Manager</i>	29
Gambar 4.8 <i>Gambar Bumper</i>	31
Gambar 4.9 <i>Script Waktu Pindah</i>	31
Gambar 4.10 <i>Opening</i>	32
Gambar 4.11 <i>MainMenu</i>	33
Gambar 4.12 <i>Script Audio Manager</i>	33
Gambar 4.13 <i>Script Exit</i>	34
Gambar 4.14 <i>Scene Select Level</i>	35
Gambar 4.15 <i>Tingkat Kesulitan</i>	35
Gambar 4.16 <i>Script Unlock Level</i>	36
Gambar 4.17 <i>Scene Prolog</i>	37
Gambar 4.18 <i>Script Text</i>	37
Gambar 4.19 <i>Dialog</i>	38
Gambar 4.20 <i>Struktur Bangunan</i>	39
Gambar 4.21 <i>Karakter Jamal</i>	39
Gambar 4.22 <i>Script Player Movement</i>	40
Gambar 4.23 <i>Script Ladder Movement</i>	41
Gambar 4.24 <i>Script Lobang Kunci</i>	41
Gambar 4.25 <i>Script Hide</i>	42
Gambar 4.26 <i>Enemy</i>	43
Gambar 4.27 <i>Script Patrol</i>	44

Gambar 4.28 Pengaturan <i>Enemy</i>	45
Gambar 4.29 Kunci	45
Gambar 4.30 <i>Script</i> Kunci	46
Gambar 4.31 <i>Script Inventory</i>	46
Gambar 4.32 Lobang Kunci	47
Gambar 4.33 <i>Script</i> Buka Kandang.....	47
Gambar 4.34 <i>Script Exit</i>	48
Gambar 4.35 Hewan.....	49
Gambar 4.36 <i>Script Collected</i>	49
Gambar 4.37 <i>Script Timer</i>	50
Gambar 4.38 <i>Script Camera Follow</i>	51
Gambar 4.39 <i>Setting Camera Follow</i>	51
Gambar 4.40 <i>Script Pause</i>	52
Gambar 4.41 <i>Script Camera</i>	52
Gambar 4.42 Hasil <i>Script Camera</i>	53
Gambar 4.43 <i>Script Trap</i>	53
Gambar 4.44 World Light.....	54
Gambar 4.45 <i>Lamp Light</i>	55
Gambar 4.46 <i>Key Light</i>	55
Gambar 4.47 <i>Lock Light</i>	56
Gambar 4.48 <i>Window Light</i>	56
Gambar 4.49 <i>Enemy Light</i>	57
Gambar 4.50 Hasil Prosentase.....	64
Gambar 4.51 <i>Game Final</i>	65