

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN GAME 2D PLATFORMER BERBASIS
MOBILE “NISKALA” SEBAGAI MEDIA PENGENALAN
MONUMEN BERSEJARAH DI INDONESIA**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

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



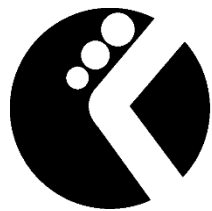
**Disusun Oleh
DIFA FAJAR SURYADI
NIM: 20210019**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024**

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN GAME 2D PLATFORMER BERBASIS
MOBILE “NISKALA” SEBAGAI MEDIA PENGENALAN
MONUMEN BERSEJARAH DI INDONESIA**

TUGAS AKHIR KARYA SENI

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



**POLITEKNIK NEGERI
Media Kreatif**

Disusun Oleh

DIFA FAJAR SURYADI

NIM: 20210019

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan *Game 2D Platformer* Berbasis
Mobile "NISKALA" Sebagai Media Pengenalan
Monumen Bersejarah di Indonesia.

Penulis : Difa Fajar Suryadi

NIM : 20210019

Program Studi : Teknologi Permainan

Jurusan : Desain

Tugas akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada hari Rabu tanggal 17 Juli 2024

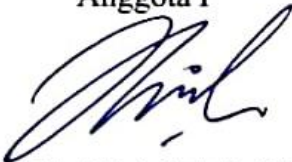
Disahkan oleh:

Ketua Penguji



Rudi Cahyadi, S.Si., M.T.
NIP. 197503192008121002

Anggota I



Rido Galih Alief, S.A.B., M.A.B.
NIP. 198511192023211012

Anggota II



Nofiandri Setyasmara, S.T., M.Ak., M.T.
NIP. 197811202005011005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



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

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Game 2D Platformer Berbasis Mobile “ Niskala”
Sebagai Media Pengenalan Monumen Bersejarah di Indonesia
Penulis : Difa Fajar Suryadi
NIM : 20210019
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 9 Juli 2024

Pembimbing 1,



Nofiandri Setyasmara, ST.,M.Ak.,MT.
NIP. 197811202005011005

Pembimbing 2,



Andrian, S.Kom.,M.Kom
NIP.198611302020121004

Mengetahui,
Kordinator Program Studi, Teknologi Permainan



Prilly Fitria Azis, S.Kom., M.Kom
NIP. 199104192919032015

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Difa Fajar Suryadi
NIM : 20210019
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **Pengembangan Game 2D Platformer Berbasis Mobile “Niskala” Sebagai Media Pengenalan Monumen Bersejarah 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, 9 Juli 2024

Yang menyatakan,



Difa Fajar Suryadi
NIM. 20210019

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Difa Fajar Suryadi
NIM : 20210019
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

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: **Pengembangan Game 2D Platformer Berbasis Mobile “Niskala” Sebagai Media Pengenalan Monumen Bersejarah Di Indonesia** 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, 9 Juli 2024

Yang menyatakan,



Difa Fajar Suryadi

NIM. 20210019

ABSTRACT

The development of a mobile-based 2D game titled "Niskala" aims to create an interesting and educational gaming experience for users. This game combines adventure elements with a background story highlighting culture and mythology. The method used in developing this game is Gdlc (Game Development Life Cycle) including concept design, character and environment design, game mechanism development, and testing and evaluation. The tools used include Unity as the main engine, Blender for creating 3D models which are converted into 2D sprites, and Adobe Photoshop for graphic design. Testing is carried out iteratively to ensure the game runs smoothly on various mobile devices. The beta test results show the results of this questionnaire. The development results show that the "Niskala" game can provide a fun gaming experience and increase players' knowledge of culture. Feedback from early users showed a positive response to the visuals and gameplay, however, there were some suggestions for improvements such as adding interactive features and improving the storyline. It is hoped that the development of this game can become a reference for other developers in creating educational games that utilize mobile technology.

Keywords: 2D Game, Mobile, Niskala, Unity, Game Development.

ABSTRAK

Pengembangan *game* 2D berbasis *mobile* dengan judul "Niskala" bertujuan untuk menciptakan pengalaman bermain yang menarik dan edukatif bagi pengguna. *Game* ini menggabungkan elemen petualangan dengan latar belakang cerita yang mengangkat budaya dan mitologi. Metode yang digunakan dalam pengembangan *game* ini Gdlc (*Game Development Life Cycle*) meliputi perancangan konsep, pembuatan desain karakter dan lingkungan, pengembangan mekanisme permainan, serta pengujian dan evaluasi. *Tools* yang digunakan mencakup *Unity* sebagai *engine* utama, *Blender* untuk pembuatan model 3D yang diubah menjadi *sprite* 2D, dan *Adobe Photoshop* untuk desain grafis. Pengujian dilakukan secara iteratif untuk memastikan *game* berjalan lancar pada berbagai perangkat *mobile*. Hasil pengujian beta test menunjukkan hasil kuesioner ini. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa *game* "Niskala" mampu memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan serta meningkatkan pengetahuan pemain tentang budaya. Umpan balik dari pengguna awal menunjukkan respons positif terhadap aspek visual dan *gameplay*, namun ada beberapa saran untuk peningkatan seperti penambahan fitur interaktif dan penyempurnaan alur cerita. Pengembangan *game* ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembang lain dalam menciptakan *game* edukatif yang memanfaatkan teknologi *mobile*.

Kata kunci: Game 2D, Mobile, Niskala, Unity, Pengembangan Game.

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 tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Permainan Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *game programmer* telah mengembangkan *game* yang berjudul “Niskala” Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul “Pengembangan Game 2D Platformer Berbasis Mobile “NISKALA” Sebagai Media Pengenalan Monumen Bersejarah di Indonesia”.

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. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain Grafis.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain Grafis.
5. Prily Fitria Aziz, M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Muh. Sakir, S.Pd., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Permainan.
7. Nofiandri Setyasmara, S.T., M.Ak., M.T., selaku Dosen Pembimbing I
8. Andrian, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan di sini.

10. Keluarga yang selama ini selalu membantu dan mendukung penulis.
11. Teman-teman seperjuangan Politeknik Media Negeri Kreatif terutama dari Teknologi Permainan yang sudah selalu menemani penulis.
12. Fred Studio yang telah mencurahkan ilmu, waktu serta tenaga dalam pengembangan *game* Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 9 Juli 2024

Penulis,



Difa Fajar Suryadi

20210019

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penulisan	3
F. Manfaat Penulisan	3
BAB II KAJIAN SUMBER	4
A. Monumen Bersejarah.....	4
B. <i>Unity Game Engine</i>	6
C. <i>Android</i>	7
D. <i>Game Adventure</i>	10
E. <i>Finite State Machine</i>	11
F. Tinjauan <i>Game</i> Edukasi	12
BAB III METODE PENCIPTAAN	14
A. Metode <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC)	14
B. Analisis <i>Game</i>	15
C. Perancangan <i>Game</i>	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Spesifikasi Penggunaan <i>Game</i> yang Dibutuhkan <i>Player</i>	24
B. Implementasi <i>Script</i> Dalam <i>Game</i>	24
C. Implementasi Perancangan <i>Game</i>	28
D. Implementasi Perancangan <i>Source Code</i> Dalam <i>Game</i>	30

E. Pengujian	36
BAB V PENUTUP	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR TABEL

<i>Table 1 Control Game (Sumber: Penulis)</i>	19
<i>Table 2 Pengujian Pada Finite State Machine (Sumber: Penulis)</i>	36
<i>Table 3 Pengujian Pada Control Game (Sumber: Penulis)</i>	37
<i>Table 4 Pengujian Penggunaan (sumber: Penulis)</i>	38
<i>Table 5 Pertanyaan Kusioner (Sumber: Penulis)</i>	39
<i>Table 6 Hasil Responden (Sumber: Penulis)</i>	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Monumen Nasional (Monas).....	4
Gambar 2.2 Monumen Pers Nasional	5
Gambar 2.3 Monumen Panca Benua (Ground Zero)	5
Gambar 2.4 Monumen Pancasila Tenggarong	6
Gambar 2.5 <i>Unity</i>	7
Gambar 2.6 <i>Rayman</i>	11
Gambar 3.1 Metode GDLC (<i>Sumber: Arnold Hendrik, 2009</i>)	14
Gambar 3.2 <i>Flowchart Alur Game (Sumber: Penulis)</i>	17
Gambar 3.3 <i>Rancangan Scene Menu (Sumber: Penulis)</i>	18
Gambar 3.4 <i>Perancangan FSM NPC (Sumber: Penulis)</i>	19
Gambar 3.5 <i>Diagram Win dan Lose Game (Sumber: Penulis)</i>	23
Gambar 3.6 <i>Rancangan Diagram Win Dan Lose Melawan NPC (Sumber: Penulis)</i>	23
Gambar 4.1 <i>State Idle FSM Level 3 (Sumber: Penulis)</i>	25
Gambar 4.2 <i>State Melawan NPC (Sumber: Penulis)</i>	25
Gambar 4.3 <i>Lock Level (Sumber: Penulis)</i>	26
Gambar 4.4 <i>Unlock Level (Sumber: Penulis)</i>	26
Gambar 4.5 <i>Win Player (Sumber: Penulis)</i>	27
Gambar 4.6 <i>Lose Player (Sumber: Penulis)</i>	27
Gambar 4.7 <i>Player Berhasil Melawan NPC (Sumber: Penulis)</i>	28
Gambar 4.8 <i>Player Kalah Melawan NPC (Sumber: Penulis)</i>	28
Gambar 4.9 <i>Main Menu (Sumber: Penulis)</i>	29
Gambar 4.10 <i>Menu Cerita (Sumber: Penulis)</i>	29
Gambar 4.11 <i>Menu Cerita Selanjutnya (Sumber: Penulis)</i>	30
Gambar 4.12 <i>Scene Menu Game (Sumber: Penulis)</i>	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Biodata Diri	43
Lampiran 1.2 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing I.....	44
Lampiran 1.3 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	45
Lampiran 1.4 Hasil Kuesioner	46
Lampiran 1.5 Dokumentasi Sidang Seminar Proposal	50
Lampiran 1.6 Dokumentasi Sidang Tugas Akhir.....	51