

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN *GAME* 3D “*WALK WITH US*” DENGAN
IMPLEMENTASI PILIHAN *SKILL* PADA *PLAYER*
BERBASIS *DESKTOP*
(*GAME PROGRAMER*)

TUGAS AKHIR KARYA SENI

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



Disusun oleh

AHMAD ZULFIKAR UMAR MUHTAR

NIM : 20210005

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan *Game* 3D “*Walk With Us*” Dengan Implementasi Pilihan Skill Pada *Player* Berbasis Desktop
Penulis : Ahmad Zulfikar Umar Muhtar
NIM : 20210005
Program Studi : Desain
Jurusan : D4 Teknologi Permainan

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

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Prily Fitria Aziz, M.Kom.
NIP. 199104192019032015

Anggota 1



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

Anggota 2



Yuyun Khairunisa, M.Kom.
NIP. 198612282010122005



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

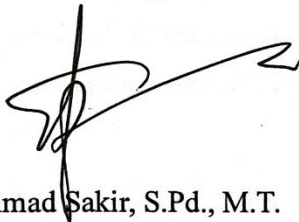
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan *Game 3d "Walk With Us"* Dengan Implementasi Pilihan *Skill* Pada *Player* Berbasis *Desktop Game Programmer*
Penulis : Ahmad Zulfikar Umar Muhtar
NIM : 20210005
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 9 Juli 2024

Pembimbing 1



Muhammad Sakir, S.Pd., M.T.

NIDN. 198307102023211017

Pembimbing 2



Yuyun Khairunisa, M.Kom.

NIP. 198612282010122005

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, M. Kom.

NIP. 199104192019032015

PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Zulfikar Umar Muhtar
NIM : 20210005
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023 / 2024

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul :

Pengembangan *Game 3d "Walk With Us"* Dengan Implementasi Pilihan *Skill* Pada *Player*
Berbasis *Desktop Game Programmer*

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 dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 9 Juli 2024

Yang menyatakan,



Ahmad Zulfikar Umar Muhtar

NIM: 20210005

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ahmad Zulfikar Umar Muhtar
NIM : 20210005
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023 / 2024

demikian 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 3d "Walk With Us"* Dengan Implementasi Pilihan *Skill* Pada *Player* Berbasis *Desktop Game Programmer* 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,



Ahmad Zulfikar Umar Muhtar

NIM: 20210005

ABSTRACT

The game "Walk With Us" is developed as an engaging, accessible, and educational learning tool. In addition to its educational content, the game includes various features to prevent monotony, one of which is the skill selection feature. Developing these skill features proves challenging in terms of data maintenance and structuring. This complexity makes it difficult for team members to read and manage skill data effectively. The goal of the game is to efficiently and effectively develop and implement skills within "Walk With Us" using the Game Development Life Cycle (GDLC). The result of this effort is a game successfully designed to educate individuals aged 7 and above about environmental cleanliness awareness. From this writing, it can be concluded that the use of ScriptableObjects provides an efficient and flexible approach to managing data. ScriptableObjects allow developers to create, store, and manage data as reusable assets without needing to instantiate objects within the game.

Keyword: Game, Skill, ScriptableObject, OOP

ABSTRAK

Game "Walk With Us" dikembangkan sebagai media pembelajaran yang menarik, mudah diakses, dan edukatif. Tidak hanya mengedukasi, game ini ditambahkan fitur-fitur yang beragam agar permainan tidak cenderung monoton yang dimana salah satunya adalah fitur pemilihan skill. Mengembangkan fitur skill sangat sulit dalam pemeliharaan dan strukturisasi data. Hal ini menyebabkan anggota lain sulit untuk membaca dan mengelola data skill. Tujuan dari game ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan Skill Pada Game "Walk With Us" Secara Efisien dan Efektif. Metode yang digunakan adalah GDLC (Game Development Life Cycle). Hasil dari penulisan ini adalah sebuah game yang berhasil dikembangkan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat usia 7 tahun keatas agar masyarakat memiliki kepedulian terhadap kebersihan lingkungan, dari penulisan ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan ScriptableObject memberikan pendekatan yang efisien dan fleksibel untuk mengelola data. Penggunaan ScriptableObject memungkinkan pengembang untuk membuat, menyimpan, dan mengelola data dalam bentuk aset yang dapat digunakan kembali tanpa harus membuat instance dari objek dalam game.

Kata kunci: Game, Skill, ScriptableObject, OOP

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Proposal tugas akhir skripsi ini berisikan pembahasan tentang pengajuan judul karya seni. Tujuan penulisan proposal tugas akhir sebagai kewajiban bagi penulis agar dapat melanjutkan untuk membuat karya seni sebagai tugas akhir skripsi yang diselenggarakan oleh program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif. Proposal ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan orang tua, pembimbing dan juga dukungan 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., Wakil Direktur Bidang Akademik
3. Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prilly Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom., Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Muhammad Sakir, S.Pd., M.T., Pembimbing I
7. Yuyun Khairunisa, M.Kom., Pembimbing II
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini
9. Orang tua yang telah banyak memberikan dukungan sehingga dapat menyelesaikan laporan praktik industri.
10. Anggota Tim Uwak Production Studio dan teman-teman Teknologi Permainan yang seperjuangan.

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

Bogor, 21 Juli 2024

Penulis,



Ahmad Zulfikar Umar Muhtar

NIM 20210005

DAFTAR ISI

<i>ABSTRACT</i>	i
PRAKATA.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABLE.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II KAJIAN SUMBER.....	6
A. <i>ScriptableObject</i>	6
B. <i>Array dan List</i>	7
C. <i>OOO (Object Oriented Programming)</i>	8
BAB III METODE PENGKAJIAN.....	10
A. <i>GDLC (Game Development Life Cycle)</i>	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	13
A. Hasil.....	13
B. Pembahasan	22
BAB V PENUTUP	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABLE

Tabel 4. 1 Perbandingan <i>MonoBehavior</i> dan <i>ScriptableObject</i>	23
Tabel 4. 2 Perbandingan <i>Array</i> dan <i>List</i>	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1	Gambar menu pada game.....	13
Gambar 4. 2	Gambar pengaturan pada game.....	14
Gambar 4. 3	Gambar pemilihan level pada game.....	14
Gambar 4. 4	Panel tutorial pada game.....	15
Gambar 4. 5	Gambar pemilihan skill pada game.....	15
Gambar 4. 6	Tampilan ketika sudah memasuki <i>gameplay</i>	16
Gambar 4. 7	Game flow.....	17
Gambar 4. 8	Game flow.....	18
Gambar 4. 9	Flowchart pembuatan <i>Skill</i> sampai pengaktifan <i>Skill</i>	19
Gambar 4. 10	<i>Skill</i> menambah slot <i>Inventory</i>	20
Gambar 4. 11	<i>Skill</i> menambahkan fungsi lompat.....	20
Gambar 4. 12	<i>Skill</i> menambah.kecepatan berjalan.....	21
Gambar 4. 13	<i>Skill</i> menambah.kecepatan berjalan.....	21
Gambar 4. 14	<i>Skill</i> mengambil sampah dan membuangnya.....	22
Gambar 4. 15	Contoh <i>ScriptableObject</i>	23
Gambar 4. 16	Beberapa <i>action</i> yang dimiliki oleh <i>List</i>	27
Gambar 4. 17	Beberapa <i>action</i> yang dimiliki oleh <i>Array</i>	28
Gambar 4. 18	Contoh <i>Encapsulation</i> pada tipe data <i>string</i> dan <i>sprite</i>	29
Gambar 4. 19	Contoh <i>Inheritance</i> pada <i>Child/Sub class skill</i>	30
Gambar 4. 20	Contoh <i>SuperClass</i>	31
Gambar 4. 21	<i>Load skill</i> pada skrip <i>Main Character</i>	33
Gambar 4. 22	<i>add skill</i> pada skrip <i>Main Character</i>	34
Gambar 4. 23	<i>Save skill</i> pada skrip <i>Main Character</i>	34
Gambar 4. 24	Hasil file JSON yang menyimpan list <i>skill</i>	34
Gambar 4. 25	Inisiasi dan pengaktifan <i>skill</i> pada skrip <i>Main Character</i>	35
Gambar 4. 26	Contoh korotin yang berjalan setelah <i>skill</i> diaktivasi.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 . Biodata Penulis	41
Lampiran 2 . Lembar Bimbingan	42
Lampiran 3 . Dokumentasi Sidang TA	44
Lampiran 4 . Dokumentasi Kegiatan TA	45