

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN *GAME* EDUKASI *KIDDO ODYSSEY*
UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan
Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Jurusan Desain



Disusun oleh :

Sahel Muhammad Ghithraf

20240126

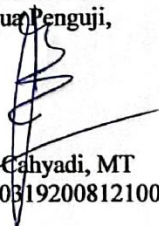
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Edukasi Kiddo Odyssey Untuk Anak Sekolah Dasar
Penulis : Sahel Muhammad Ghithraf
NIM : 20240126
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: D4)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa, tanggal 16 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Rudy Cahyadi, MT
NIP.197503192008121002

Anggota 1


Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd
NIP.198712072023212031

Anggota 2


Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc
NIP.1989022620201210007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain


Trifajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., MT
NIP.19811122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Game Edukasi Kiddo Odyssey Untuk Pendidikan Anak Sekolah Dasar
Penulis : Sahel Muhammad Ghithraf
NIM : 20240126
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada Selasa, 11 Juni 2024

Pembimbing I



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc
NIP 1989022620201210007

Pembimbing II



Yuyun Khairunisa, M.Kom
NIP 198612282010122005

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S. Kom, M.Sc
NIP 198902262020121007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sahel Muhammad Ghithraf
NIM : 20240126
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023-2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Perancangan Game Edukasi Kiddo Odyssey Untuk Pendidikan Anak Sekolah Dasar 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, 29 Juni 2024

Yang menyatakan,



Sahel Muhammad Ghithraf
NIM: 20240126

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Sahel Muhammad Ghithraf
NIM : 20240126
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
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: Perancangan Game Edukasi Kiddo Odyssey Untuk Pendidikan Anak Sekolah Dasar 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, 29 Juni 2024

Yang menyatakan,



Sahel Muhammad Ghithraf
NIM: 20240126

ABSTRAK

The goal of this project is to create an interactive educational game for learning Mathematics and English in compliance with the current curriculum at Kramat Jati 11 State Elementary School. This program strives to bring learning innovations by combining today's technology with more engaging and interactive learning techniques. The Game Development Life Cycle (GDLC) is utilized in the development process, with stages ranging from design to release and testing employing black boxes and surveys. This program employs 2D technology and includes learning, playing, and quiz activities to assess students' knowledge. The app was examined using black box methods and surveys, and the findings were positive, with an average score of 93%. This application not only boosts students' enthusiasm in studying, but also broadens teaching approaches.

Keyword: *Educational game, Game Development Life Cycle (GDLC), 2D, Quiz, Design*

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *game* edukasi berbasis interaktif untuk mempelajari mata pelajaran Matematika dan Bahasa Inggris sesuai dengan kurikulum yang ada di Sekolah Dasar Negeri Kramat Jati 11. Program ini bertujuan untuk memberikan inovasi pembelajaran menggunakan teknologi masa kini dengan metode pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Metode pengembangan yang digunakan adalah Game Development Life Cycle (GDLC) yang tahapannya dimulai dari pembuatan hingga rilis dan diuji menggunakan black box dan kuesioner. Aplikasi ini menggunakan teknologi 2D yang dilengkapi dengan fungsi belajar, bermain, dan kuis untuk menguji pengetahuan siswa. Aplikasi diuji dengan metode black box dan kuesioner, menunjukkan hasil positif dengan skor rata-rata 93%. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan minat belajar siswa, tetapi juga memperluas metode pengajaran untuk anak – anak usia 7 hingga 9 tahun.

Kata Kunci: *Game Edukasi, Game Development Life Cycle (GDLC), 2D, Kuis, Perancangan*

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 Diploma 4 Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif. penulis menyusun laporan TA berjudul “Kiddo Odyssey: Pengalaman Pintar Geometri, Matematika, dan Bahasa Inggris untuk Pendidikan Anak Sekolah Dasar (SD)” Laporan TA 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, S.E.,M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr.Handika Dany Rahmayanti, M., Si.Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Trifajar Yurmama, S,S. Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds.,M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain.
5. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc. Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
6. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
7. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di sini.
8. Para staf Jurusan Penerbitan dan para karyawan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di sini.
9. Orang Tua Yang selalu memberikan bantuan moril, materi, dan do'a sehingga Tugas Akhir ini selesai.

10. Kepada orang-orang terdekat yang dengan tulus berkontribusi baik pikiran maupun tenaga demi terselesaikannya Tugas Akhir ini.

11. Kepada teman-teman kelas B yang telah sama-sama berjuang dan saling membantu selama ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk Tugas Akhir ini dari pembaca. Semoga dengan adanya Tugas Akhir ini dapat membantu dan bermanfaat bagi banyak orang.

Jakarta, 11 Januari 2024

Penulis,



Sahel Muhammad Ghithraf

NIM. 20240126

DAFTAR ISI

PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG ACC	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 KAJIAN TEORI.....	7
2.1.1 <i>Game</i> Edukasi.....	7

2.1.2 <i>Android</i>	8
2.1.3 Media Pembelajaran.....	11
2.1.4 <i>UNITY</i>	12
2.1.5 Sekolah Dasar.....	13
2.1.6 PERANCANGAN.....	14
2.1.7 PENERAPAN TEORI KONSTRUKTIVISME.....	15
2.1.8 <i>DRAG AND DROP</i>	17
2.1.9 <i>2D MOBILE GAME</i>	17
2.1.10 <i>GENRE GAME PUZZLE</i>	19
2.1.11 Game Development Life Cycle (GDLC).....	19
2.2 HASIL PENELITIAN YANG RELEVAN.....	20
BAB III METODE KAJIAN	22
3.1 Objek Penelitian.....	22
3.1.1 Subjek Peneltian.....	22
3.1.2 Prosedur Pemilihan.....	22
3.1.3 Populasi.....	22
3.1.1 Sampel.....	22
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3 Metode Perancangan Sistem.....	25
BAB IV METODE KAJIAN DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.2 Pengujian.....	85

BAB V PENUTUP.....	94
5.1 Kesimpulan.....	94
5.2 Implikasi.....	95
5.3 Saran.....	95
LAMPIRAN.....	97
A. BIODATA.....	97
B. Salinan Lembar Pembimbing.....	98
C. Surat Izin Penelitian.....	101
D. Transkrip Wawancara.....	102
E. Transkrip Observasi.....	105
F. Dokumentasi Foto.....	106
G. <i>Asset</i> Gambar.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Versi <i>Android</i>	9
Tabel 3.1 Referensi <i>Game</i>	26
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	86
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pada Perangkat <i>Android</i>	89
Tabel 4.3 Hasil Skala <i>Likert</i>	91
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Murid.....	92
Tabel 4.5 Keterangan Pertanyaan Kuesioner Murid.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Game</i> Edukasi.....	8
Gambar 2.2 <i>Unity</i>	13
Gambar 2.3 Sekolah Dasar Negeri 11 Kramat Jati.....	14
Gambar 3.1 <i>Game Development Life Cycle</i>	25
Gambar 3.2 <i>Onion Diagram</i>	28
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Menu Matematika</i>	29
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Menu Bahasa Inggris</i>	29
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Menu Bermain</i>	30
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Menu Keluar</i>	30
Gambar 3.7 Struktur Navigasi.....	31
Gambar 3.8 <i>Main Menu</i>	32
Gambar 3.9 <i>Main Belajar Materi</i>	32
Gambar 3.10 <i>Main Pengenalan Quiz</i>	33
Gambar 3.11 Tampilan Pilihan Ganda.....	33
Gambar 3.12 Tampilan Susun Huruf.....	34
Gambar 3.13 Tampilan Pengenalan.....	34
Gambar 3.14 Tampilan <i>Drag and Drop</i>	35
Gambar 3.15 Tampilan <i>Score</i>	35
Gambar 3.16 Tampilan Tebak Gambar.....	36
Gambar 3.17 Tampilan Buat Proyek.....	36

Gambar 3.18 Tampilan Buat Projek.....	36
Gambar 3.19 <i>Unity Scene</i> AwalMulai.....	37
Gambar 3.20 <i>Unity Scene</i> Pecahan.....	37
Gambar 3.21 <i>Unity Scene Script</i> Sistem <i>Game</i>	37
Gambar 4.1 <i>Unity</i> Tampilan Awal Mulai.....	39
Gambar 4.2 <i>Unity</i> Tampilan <i>Main</i> Materi.....	40
Gambar 4.3 <i>Unity</i> Tampilan Bermain.....	40
Gambar 4.4 <i>Unity</i> Tampilan <i>Main Menu</i>	41
Gambar 4.5 <i>Unity</i> Tampilan Pengembang.....	41
Gambar 4.6 <i>Unity</i> Tampilan Pengaturan.....	42
Gambar 4.7 <i>Unity</i> Tampilan <i>Menu</i> Materi Angka.....	42
Gambar 4.8 <i>Unity</i> Tampilan <i>Menu</i> Materi Bing.....	43
Gambar 4.9 <i>Unity</i> Tampilan <i>Game</i> Geometri.....	43
Gambar 4.10 <i>Unity</i> Tampilan Menyusun Huruf.....	44
Gambar 4.11 <i>Unity</i> Tampilan <i>Menu</i> Profesi.....	44
Gambar 4.12 <i>Unity</i> Tampilan Profesi.....	45
Gambar 4.13 <i>Unity</i> Tampilan Tebak Gambar.....	45
Gambar 4.14 <i>Unity</i> Tampilan <i>Menu</i> Angka Awal.....	46
Gambar 4.15 <i>Unity</i> Tampilan Penjumlahan.....	46
Gambar 4.16 <i>Unity</i> Tampilan Bangun Datar.....	47
Gambar 4.17 <i>Unity</i> Tampilan Bangun Ruang.....	47
Gambar 4.18 <i>Unity</i> Tampilan Pecahan.....	47

Gambar 4.19 <i>Unity</i> Tampilan <i>Level</i> Bing.....	48
Gambar 4.20 <i>Unity</i> Tampilan <i>Level</i> 1.....	48
Gambar 4.21 <i>Unity</i> Tampilan <i>Level</i> 2.....	49
Gambar 4.22 <i>Unity</i> Tampilan <i>Level</i> 3.....	49
Gambar 4.23 <i>Bar Level</i>	84
Gambar 4.24 <i>Bar Waktu</i>	84
Gambar 4.25 <i>Bar Score</i>	84
Gambar 4.26 <i>Bar Darah</i>	85
Gambar 4.27 Grafik Persentase Pengujian Kuesioner Murid.....	91

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran Biodata Mahasiswa.....	61
B. Lampiran Salinan Lembar Pembimbing.....	62
C. Lampiran Surat Izin Penelitian.....	65
D. Lampiran Transkrip Wawancara.....	66
E. Lampiran Transkrip Observasi.....	69
F. Lampiran Dokumentasi Foto.....	70
G. <i>Asset</i> Gambar.....	74