

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PEMBUATAN PERMAINAN 3D BERTEMAKAN MASA**  
**PENGENALAN LINGKUNGAN SEKOLAH MENENGAH**  
**ATAS (SMA) BERBASIS *DESKTOP***

*“Welcome Student”*

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:  
Eksarachman Jayanto  
NIM: 19021065

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

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Permainan 3d Bertemakan Masa Pengenalan Lingkungan Sma Berbasis *Desktop "Welcome Student"*

Penulis : Eksarachman Jayanto

NIM : 19021065

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, Jumat tanggal 21 Juli 2023

Disahkan oleh  
Ketua Penguji,



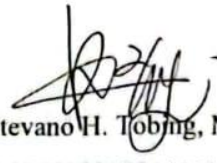
Nofiandri Setyasmara, ST.,M.Ak.,MT.  
NIP 19781120 2005011005

Anggota 1

Anggota 2



Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.  
NIP 198801052019032012



Dipl. Deddy Stevano H. Tobing, M.Si(Han).  
NIP 198010312014041001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain



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

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Permainan 3D Bertemakan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah Menengah Atas (SMA) Berbasis Desktop (Game Artist)  
Penulis : Eksarachman Jayanto  
NIM : 19021065  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan. Ditandatangani di Jakarta, 26 Juli 2023

Pembimbing I



Dipl. Deddy Stevano H. Tobing, M.Si(Han)

NIP. 198010312014041001

Pembimbing II



Andrian, S.Kom., 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**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eksarachman Jayanto  
NIM : 19021065  
Program Studi : Teknologi Permainan  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2022 / 2023

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

"PEMBUATAN PERMAINAN 3D BERTEMAKAN MASA PENGENALAN  
LINGKUNGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) BERBASIS

*DESKTOP "Welcome Student"*

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, 17. Juli 2023



Eksarachman Jayanto

NIM. 19021065

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Eksarachman Jayanto  
NIM : 19021065  
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 Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pembuatan Permainan 3D Bertemakan Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah Menengah Atas (SMA) Berbasis *Desktop (Game Artist)*

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, 17 Juli 2023



Eksarachman Jayanto

NIM : 19021065

## ABSTRAK

*School Environment Introduction Period is an activity that is commonly carried out in schools at the beginning of the academic year to welcome new students. Implementation of activity aims to provide benefits for students in the new academic year. Several factors include developing self-confidence when interacting with others, increasing the ability to interact with individuals and groups, and adapting to the new school environment. The purpose of writing this report is to design interesting interactive educational Game assets for UPI Pilot Laboratory High School students and to help new students get to know the school better through Game media. Beta Testing or external testing is carried out by means of trials on 9th grade junior high school students who attend SMPIT Raflesia in Depok with 5 children, of which there are 3 students and 2 female students. In the beta test Game artist can get results from 5 Questions with a proportion of 95.2% of the total positive answers. With this Game, it will be easier for children to understand the environment around them so they can implement a healthy environment around their school.*

**Keywords : Student, 3D Game, School Environment**

Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah adalah kegiatan yang umum dilakukan di sekolah pada awal tahun akademik untuk menyambut siswa baru. Pelaksanaan kegiatan tersebut bertujuan untuk memberikan manfaat bagi siswa dalam tahun akademik yang baru. Beberapa faktor meliputi pengembangan rasa percaya diri saat berinteraksi dengan orang lain, meningkatkan kemampuan berinteraksi dengan individu dan kelompok, dan beradaptasi dengan lingkungan sekolah yang baru. Penulisan laporan ini bertujuan untuk Merancang *asset Game* edukasi yang menarik interaktif pada siswa SMA Laboratorium Percontohan UPI dan untuk membantu siswa baru dalam mengenal sekolah dengan lebih baik melalui media *Game*. *Beta Testing* atau pengujian eksternal dilakukan dengan cara uji coba kepada anak kelas 9 SMP yang bersekolah di SMPIT Raflesia di Depok dengan 5 anak yang diantaranya terdapat 3 siswa dan 2 siswi. Dalam uji beta *Game artist* dapat memperoleh hasil dari 5 pertanyaan dengan persentase 95,2 % total jawaban positif. Dengan adanya permainan ini anak akan lebih mudah memahami lingkungan sekitar sehingga bisa mengimplementasikan lingkungan sehat yang ada di sekitar sekolahnya.

**Kata Kunci : Siswa, Permainan 3D, Kehidupan Sekolah**

## 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 sebagai kewajiban bagi penulis yang berjudul PEMBUATAN PERMAINAN 3D BERTEMAKAN MASA PENGENALAN LINGKUNGAN SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) BERBASIS *DESKTOP* “*Welcome Student*” yang telah melaksanakan Tugas Akhir yang diselenggarakan oleh program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

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, S.E, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Nova Darmanto, S.Sos., M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama. S, S.Kom., M.T, selaku Ketua Jurusan Desain
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain
5. Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T, selaku Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Dipl. Ing Deddy Stevano H. Tobing, M.Si(Han)., selaku Pembimbing I
7. Andrian,S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing II
8. Muhammad Zuhelmy, S.Kom selaku Bagian Administrasi Program Studi Teknologi Permainan.
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.

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

Jakarta, 17 Juli 2023

Penulis,



Eksarachman Jayanto

NIM 19021065



## DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR .....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH .....	v
ABSTRAK .....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan .....	4
F. Manfaat .....	5
BAB II KAJIAN SUMBER.....	6
A. Landasan teori.....	6
1. Masa Pengenalan Lingkungan Sekolah .....	6
2. Pengertian <i>Game</i> .....	6
3. <i>Game</i> Edukasi .....	7
4. Perspektif <i>Game</i> .....	7
5. Blender.....	8
6. Adobe Illustrator (AI) .....	9
7. <i>Game Development Life Cycle</i> .....	9
BAB III METODE PENCIPTAAN .....	10
A. Metode <i>Game Development Life Cycle</i> .....	10
1. <i>Initiation</i> .....	10
2. <i>Preproduction</i> .....	11
3. <i>Production</i> .....	12
4. Pasca Produksi .....	12
B. Teknik Pengumpulan Data.....	13
1. Wawancara .....	13
2. Kuesioner.....	13
3. Studi Pustaka .....	14
C. Peran Tugas Tim Pembuat <i>Game</i> .....	14
D. <i>Timeline</i> Pengerjaan <i>Game Artist</i> .....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	16
A. Implementasi Desain <i>Game</i> .....	16
B. Spesifikasi Komputer.....	16
C. Implementasi Desain.....	16
D. Hasil Desain Karakter .....	17

E.	Hasil Desain Environment Map.....	18
F.	Hasil Desain <i>Asset</i> Objek.....	21
G.	Pembahasan.....	23
	1. Implementasi desain dalam <i>Game</i> .....	23
	2. Audio Setting <i>UI</i> .....	24
	3. Free Roam <i>UI</i> .....	25
	4. Dialogue <i>UI</i> .....	26
	5. <i>New Quest UI</i> .....	26
	6. <i>Quest Completed UI</i> .....	27
	7. <i>Gameplay Quest UI</i> .....	28
	8. <i>Credit UI</i> .....	28
H.	Pengumpulan Data .....	29
	1. Wawancara.....	29
	2. Kuesioner .....	29
	3. Studi Pustaka.....	33
I.	Pengujian ( <i>Alpha Testing</i> ).....	47
J.	<i>Beta Testing</i> .....	48
K.	Rilis .....	51
BAB V PENUTUP.....		52
A.	Kesimpulan .....	52
B.	Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....		53
LAMPIRAN.....		54

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Peran Tugas.....	14
Tabel 2 <i>Timeline</i> Pengerjaan.....	15
Tabel 3 Penjelasan Hasil <i>Testing Internal</i> .....	47
Tabel 4 Deskripsi Skala Likert.....	48
Tabel 5 Pertanyaan <i>Beta Testing</i> .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metode GDLC.....	10
Gambar 2 Desain Karakter Utama .....	17
Gambar 3 Desain Kantin.....	19
Gambar 4 Desain Lapangan.....	20
Gambar 5 Desain Pohon.....	21
Gambar 6 Desain Pohon.....	21
Gambar 7 Desain Plang Sekolah.....	22
Gambar 8 Desain Sampah.....	22
Gambar 9 Desain Rumah .....	23
Gambar 10 Hasil Tampilan Main Menu .....	24
Gambar 11 Hasil Tampilan Setting.....	24
Gambar 12 Hasil Tampilan Gameplay.....	25
Gambar 13 Hasil Tampilan Paused Menu .....	25
Gambar 14 Hasil Tampilan Dialogue .....	26
Gambar 15 Hasil Tampilan Quest Baru .....	26
Gambar 16 Hasil Tampilan Quest Selesai .....	27
Gambar 17 Hasil Tampilan Marker Didalam Game .....	27
Gambar 18 Hasil Tampilan Saat Mengerjakan Quest Operasi Semut .....	28
Gambar 19 Hasil Tampilan Setelah Selesai Menyelesaikan Semua Quest Utama.....	28
Gambar 20 Kuesioner Kelayakan Tema (sumber : Penulis).....	30
Gambar 21 Pertanyaan Beta Testing (sumber : Penulis) .....	31
Gambar 22 Pertanyaan Beta Testing (sumber : Penulis) .....	31
Gambar 23 Pertanyaan Beta Testing (sumber : Penulis) .....	32
Gambar 24 Pertanyaan Beta Testing (sumber : Penulis) .....	32
Gambar 25 Pertanyaan Beta Testing (sumber : Penulis) .....	33
Gambar 26 Pertanyaan Beta Testing (sumber : Penulis) .....	33
Gambar 27 Desain Karakter Utama .....	35
Gambar 28 Desain Kantin.....	37
Gambar 29 Desain Lapangan .....	38
Gambar 30 Desain Pohon.....	39
Gambar 31 Desain Pohon.....	39
Gambar 32 Desain Plang Sekolah.....	40
Gambar 33 Desain Sampah.....	40
Gambar 34 Desain Rumah .....	41
Gambar 35 Hasil Tampilan Main Menu .....	42
Gambar 36 Hasil Tampilan Setting.....	42
Gambar 37 Hasil Tampilan Gameplay.....	43
Gambar 38 Hasil Tampilan Paused Menu .....	43
Gambar 39 Hasil Tampilan Dialogue .....	44
Gambar 40 Hasil Tampilan Quest Baru .....	44
Gambar 41 Hasil Tampilan Quest Selesai .....	45
Gambar 42 Hasil Tampilan Marker Didalam Game .....	45
Gambar 43 Hasil Tampilan Saat Mengerjakan Quest Operasi Semut .....	46
Gambar 44 Hasil Tampilan Setelah Selesai Menyelesaikan Semua Quest Utama.....	46

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1 BIODATA PENULIS

LAMPIRAN 2 DOKUMENTASI BETA TESTING

LAMPIRAN 3 WAWANCARA

LEMBAR BIMBINGAN 1

LEMBAR BIMBINGAN 2