

LAPORAN TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI *VISUAL SCRIPTING* UNREAL ENGINE PADA SIMULASI TATA SURYA GAME “PETUALANGAN ANTARIKSA”



Disusun oleh

Bagus Dian Riski Akbar
NIM: 2100347033

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN ANIMASI
JURUSAN TELEVISI
FAKULTAS SENI MEDIA REKAM
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2025

**IMPLEMENTASI *VISUAL SCRIPTING* UNREAL ENGINE PADA SIMULASI
TATA SURYA GAME “PETUALANGAN ANTARIKSA”**

LAPORAN TUGAS AKHIR
Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Terapan
Program Studi D-4 Animasi



Disusun oleh
Bagus Dian Riski Akbar
NIM: 2100347033

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN ANIMASI
JURUSAN TELEVISI
FAKULTAS SENI MEDIA REKAM
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul:

IMPLEMENTASI *VISUAL SCRIPTING* UNREAL ENGINE PADA SIMULASI
TATA SURYA GAME "PETUALANGAN ANTARIKSA"

Disusun oleh:

Bagus Dian Riski Akbar

2100347033

Tugas Akhir telah diuji dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji Program Studi D-4 Animasi, Jurusan Televisi, Fakultas Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia Yogyakarta, pada tanggal 04 JUN 2025

Pembimbing I / Ketua Penguji



Kathryn Widhiyanti, S.Kom., M.Cs.

NIDN. 0515018501.

Pembimbing II / Anggota Penguji



Rahmat Aditya Warman, M.Eng.

NIDN. 0018048810.

Penguji Ahli / Anggota Penguji



Dr. Samuel Gandang Gunanto, S.Kom., M.T.

NIDN. 0016108001.

Koordinator Program Studi Animasi



Nuria Indah Kurnia Dewi, S.Sn., M.Sn.

NIP. 19880723 201903 2 009

Mengetahui,

Dekan FSMR



Dr. Edial Rusli, S.E., M.Sn.

NIP. 19670203 199702 1001

Ketua Jurusan Televisi



Dr. Samuel Gandang Gunanto, S.Kom., M.T.

NIP 19801016 200501 1 001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa dan atas dukungan serta doa dari orang-orang tercinta, akhirnya tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan penuh rasa syukur dan ketulusan, saya mempersembahkan karya ini kepada:

1. **Allah SWT**, atas izin dan karunia-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan lancar. Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang telah memberi kekuatan dan kelapangan dalam setiap langkah proses ini.
2. **Ayahanda, Ibunda dan seluruh keluarga**, atas doa yang tak pernah putus, kasih sayang, serta dukungan moral dan material yang menjadi fondasi utama dalam perjalanan akademik dan kehidupan saya. Tanpa cinta dan ketulusan kalian, saya tidak akan sampai pada titik ini.
3. **Dosen Pembimbing dan Tim Penguji**, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga. Terima kasih atas kesabaran dan ilmu yang telah dibagikan selama proses bimbingan.
4. **Teman-teman seperjuangan di Program Studi Animasi**, atas kebersamaan, semangat, dan bantuan yang tulus selama masa pengerjaan tugas akhir. Kalian adalah bagian dari proses penting dalam perjalanan ini.
5. **Anak-anak murid kelas 6 Sekolah Dasar**, kepada kalian saya persembahkan karya ini. Semoga game edukasi ini dapat menjadi media pengenalan awal yang menyenangkan terhadap ilmu astronomi dan eksplorasi luar angkasa. Semangat belajar kalian adalah inspirasi bagi lahirnya karya ini, dan saya berharap game ini dapat menumbuhkan rasa ingin tahu serta kecintaan pada sains dan teknologi sejak dini.

Semoga setiap langkah yang kita tempuh ke depan selalu dipenuhi dengan keberanian dan ketulusan yang sama, sebagaimana yang telah kita bagi dalam perjalanan ini. Tugas akhir ini

11. Semua tim produksi yang terlibat dalam pengembangan proyek “Petualangan Antariksa”.
12. Teman-teman seperjuangan Prodi Animasi Angkatan 2020, sahabat dan seluruh warga Fakultas Seni Media Rekam.
13. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu per satu yang telah mendukung serta membantu pembuatan karya ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan dan karya Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Penulis berharap penulisan ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat dan menginspirasi bagi penulis maupun pembaca.

Wassalamualaikum Wr., Wb

Yogyakarta, 17 Juni 2025



Bagus Dian Riski Akbar

saya persembahkan sebagai bentuk penghargaan atas proses panjang pembelajaran, perjuangan, dan kerja keras yang telah dilalui bersama.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr., Wb.

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul *Implementasi Visual Scripting Unreal Engine pada Simulasi Tata Surya Game “Petualangan Antariksa”*. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Animasi, Fakultas Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia Yogyakarta.

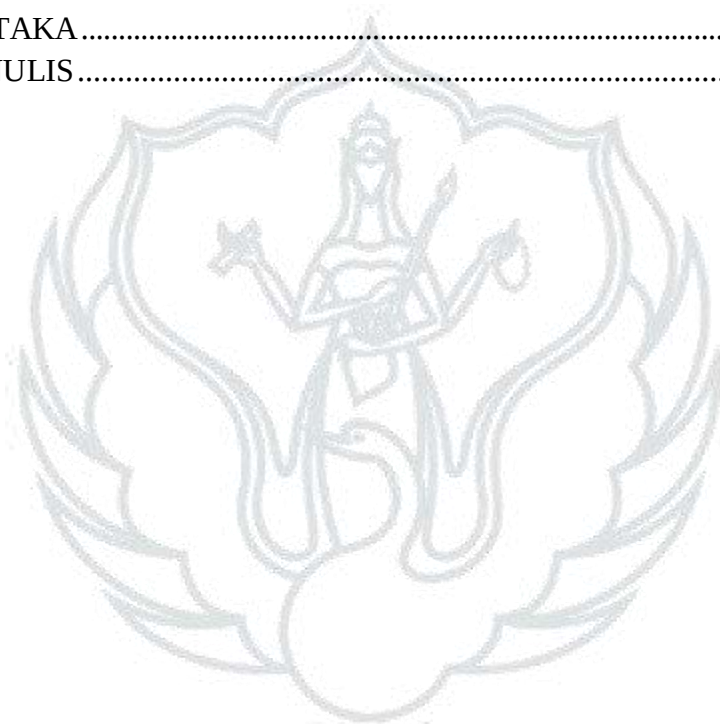
Tugas Akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam proses pengerjaan karya dan laporan ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta kesehatan, sehingga Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar.
2. Kedua orang tua, keluarga, serta anak-anak murid kelas 6 Sekolah Dasar, yang menjadi motivasi dalam memperkenalkan pengetahuan sejak dini melalui media edukasi.
3. Dr. Irwandi, S.Sn., M.Sn., selaku Rektor Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
4. Dr. Edial Rusli, S.E., M.Sn., selaku Dekan Fakultas Seni Media Rekam.
5. Dr. Samuel Gandang Gunanto, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Televisi Fakultas Seni Media Rekam sekaligus Dosen Penguji.
6. Nuria Indah Kurnia Dewi, S.Sn., M.Sn., selaku Koordinator Prodi Sarjana Terapan Animasi.
7. Kathryn Widiyanti, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
8. Rahmat Aditya Warman, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
9. Agni Saraswati, S.Sn., M.A, selaku Dosen Wali.
10. Staf pengajar dan seluruh karyawan Prodi Animasi, Fakultas Seni Media Rekam, Institut Seni Indonesia Yogyakarta.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
ABSTRAK	ix
I. BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	2
B. RUMUSAN MASALAH	3
C. BATASAN MASALAH	4
D. TUJUAN.....	5
E. MANFAAT	5
II. BAB II EKPLORASI KARYA.....	6
A. IDE DAN KONSEP KARYA.....	7
B. TINJAUAN KARYA.....	8
C. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
D. LANDASAN TEORI	10
III. BAB III METODOLOGI	11
A. ANALYSIS.....	13
B. DESIGN	14
C. DEVELOPMENT.....	15
D. IMPLEMENTATION	16
E. EVALUATION	17
IV. BAB IV PERWUJUDAN KARYA.....	18
A. PERWUJUDAN	19
a. PRAPRODUKSI	20
1. ANALYSIS	20
2. DESIGN	23
b. PRODUKSI	25
3. DEVELOPMENT.....	25
c. PASCAPRODUKSI	33
4. IMPLEMENTATION.....	33
5. EVALUATION	35
B. PEMBAHASAN.....	37

a. ANALYSIS.....	38
b. DESIGN	40
c. DEVELOPMENT.....	41
d. IMPLEMENTATION	43
e. EVALUATION	44
V. BAB V PENUTUP	46
A. KESIMPULAN	47
B. SARAN.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
BIODATA PENULIS.....	50



ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi *visual scripting* Unreal Engine untuk membuat simulasi tata surya dalam *game* edukasi "Petualangan Antariksa". Dengan menggunakan Blueprint, simulasi interaktif ini bertujuan memudahkan pemahaman pemain mengenai konsep rotasi dan revolusi planet. Selain itu, *game* ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang menyenangkan.

Kata kunci: Visual Scripting, Simulasi Tata Surya, Permainan Edukasi

ABSTRACT

This research discusses the implementation of visual scripting in Unreal Engine to create a solar system simulation within the educational game "Petualangan Antariksa" (Space Adventure). By utilizing Blueprints, this interactive simulation aims to help players better understand the concepts of planetary rotation and revolution. Furthermore, the game is expected to serve as an enjoyable alternative learning medium.

Keywords: Visual Scripting, Solar System Simulation, Educational Game

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang Latar Belakang, Rumusan
Masalah, Tujuan dan Manfaat

LATAR BELAKANG

Minat baca Masyarakat Indonesia tergolong rendah, hanya sekita 0,001% menurut data UNESCO (CNBC). Di sisi lain indutstri *game* di indonesia berkembang pesat dan menjadi salah satu yang terbesar di Asia Tenggara(OSC MED COM). Melihat potensi ini, penggunaan *game* dipandang dapat menjadi media pembelajaran yang efektif dan interaktif.

Menjawab tantangan tersebut, Pembuatan *game* edukasi “Petualangan Antariksa” untuk menarik minat anak-anak mempelajari antariksa. Salah satu materi dalam buku Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas 6 adalah Menjelajahi Bumi dan Antariksa, yang membahas bintang, planet, satelit alami , meteor hingga asteroid . Materi ini penting untuk menumbuhkan minat siswa dan interaktif yang menarik bagi anak-anak. *Game* “Petualangan Antariksa:” dikembangkan untuk mendukung pembelajaran tersebut dengan pendekatan visual dan interaktif yang menarik bagi anak-anak.

Game “Petualangan Antariksa” termasuk dalam kategori game edukasi yang berdasarkan data ilmiah, yaitu *game* yang dirancang menyerupai realitas berdasarkan data ilmiah. *Game* ini dikembangkan menggunakan *visual scripting* Unreal Engine dalam lingkungan 3D, dan dioptimalkan untuk perangkat berbasis Windows.

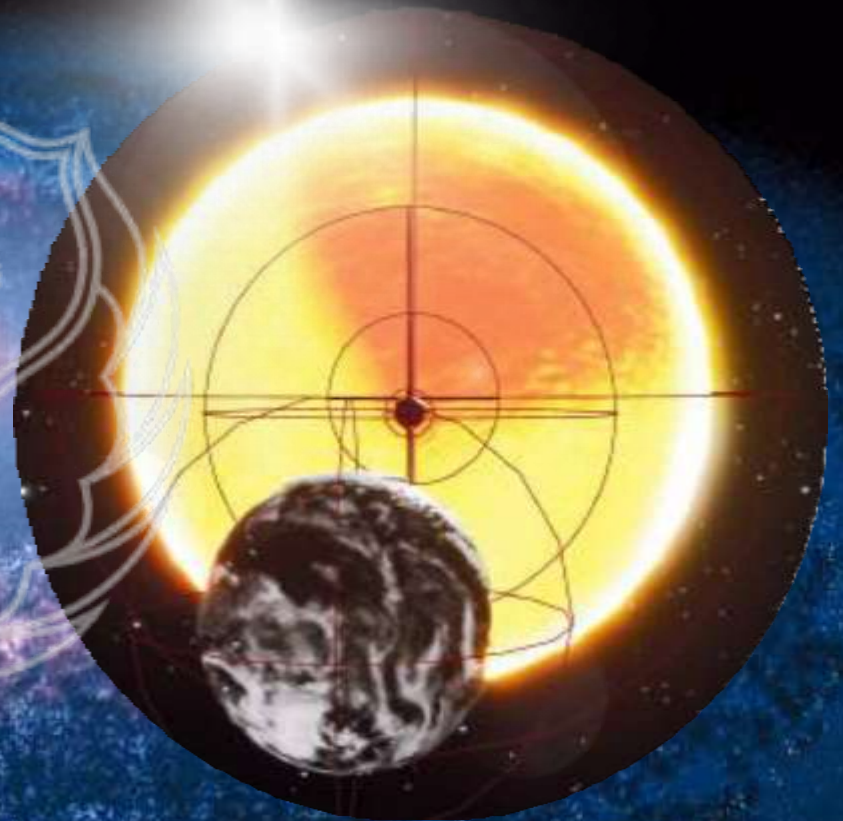
RUMUSAN MASALAH

Penerapan *Visual Scripting* Unreal Engine dalam menciptakan simulasi tata surya yang realistis.

BATASAN MASALAH

Simulasi tata surya hanya sebatas peredaran
planet (rotasi, skala, jarak)

Data planet menggunakan skala
perbandingan 1:10 (Km)



TUJUAN DAN MANFAAT



Gambar 1.1 Blueprint Gamemode
Sumber: Screenshot Blueprint Gamemode

Menerapkan Blueprint untuk menciptakan simulasi tata surya.



Gambar 1.2 Universe
Sumber: Tefa Petualangan Antariksa

Mendukung visualisasi tata surya dalam media pembelajaran *game*.