

**IMPLEMENTASI TEKNIK PRIMITIF DAN MODELING
ENVIRONMENT ANIMASI 3D MAMANG RACING**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

Yusril Mitsal Azna Putra

20.82.0914

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

IMPLEMENTASI TEKNIK PRIMITIF DAN MODELING ENVIRONMENT ANIMASI 3D MAMANG RACING

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

Yusril Mitsal Azna Putra

20.82.0914

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNIK PRIMITIF DAN MODELING
ENVIRONMENT ANIMASI 3D MAMANG RACING**

yang disusun dan diajukan oleh

Yusril Mitsal Azna Putra

20.82.0914

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Juni 2025

Dosen Pembimbing,

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI TEKNIK PRIMITIF DAN MODELING
ENVIRONMENT ANIMASI 3D MAMANG RACING

yang disusun dan diajukan oleh

Yusril Mitsal Azna Putra

20.82.0914

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Rizky, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302311

Buyut Khoirul Umri, M.Kom.
NIK. 190302652

Ibnu Hadi Purwanto, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302390

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Juli 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Yusril Mitsal Azna Putra
NIM : 20.82.0914

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**IMPLEMENTASI TEKNIK PRIMITIF DAN MODELING ENVIRONMENT ANIMASI 3D
MAMANG RACING**

Dosen Pembimbing : Ibnu Hadi Purwanto, M.kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 5 Juli 2025

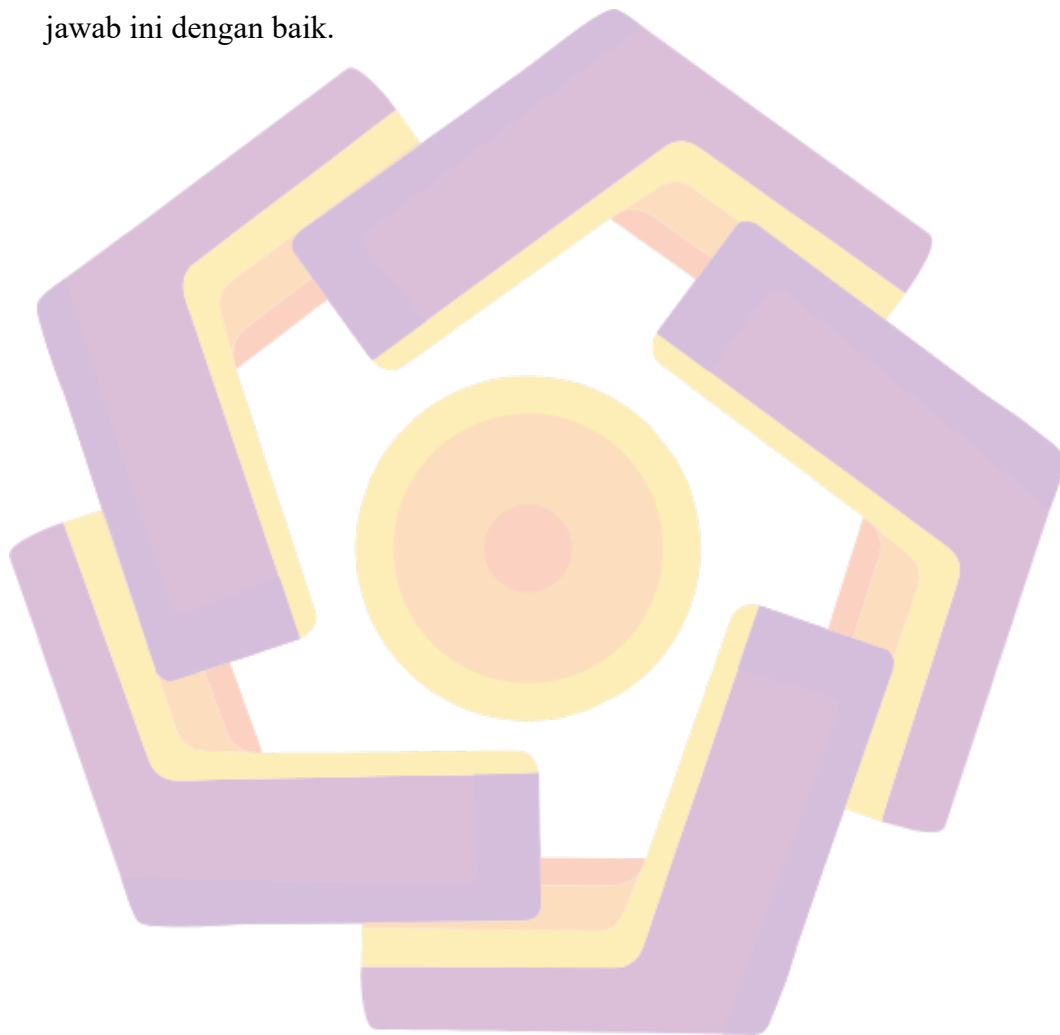
Yang Menyatakan,



Yusril Mitsal Azna Putra

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ibu, bapak, keluarga dan sahabat yang selalu setia memberikan doa, dukungan serta semangat disetiap waktu sehingga dapat menyelesaikan tanggung jawab ini dengan baik.



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayahnya penyusunan skripsi yang berjudul IMPLEMENTASI TEKNIK PRIMITIF DAN MODELING ENVIRONMENT ANIMASI 3D MAMANG RACING.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu, skripsi ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama perkuliahan di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan. Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. sebagai Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta, atas perhatian dan dukungannya dalam menjalankan proses akademik.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom., S.Kom., sebagai Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom, sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan civitas akademika Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama penulis menjalani perkuliahan. Kontribusi mereka telah memberikan landasan yang kuat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Orang tua tercinta, yang telah mendoakan, memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saya harap semoga Tuhan Yang Maha Esa ALLAH SWT mengaruniakan rahmat dan hidayah-nya kepada mereka semua. Dan Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta,

Penulis

DAFTAR ISI

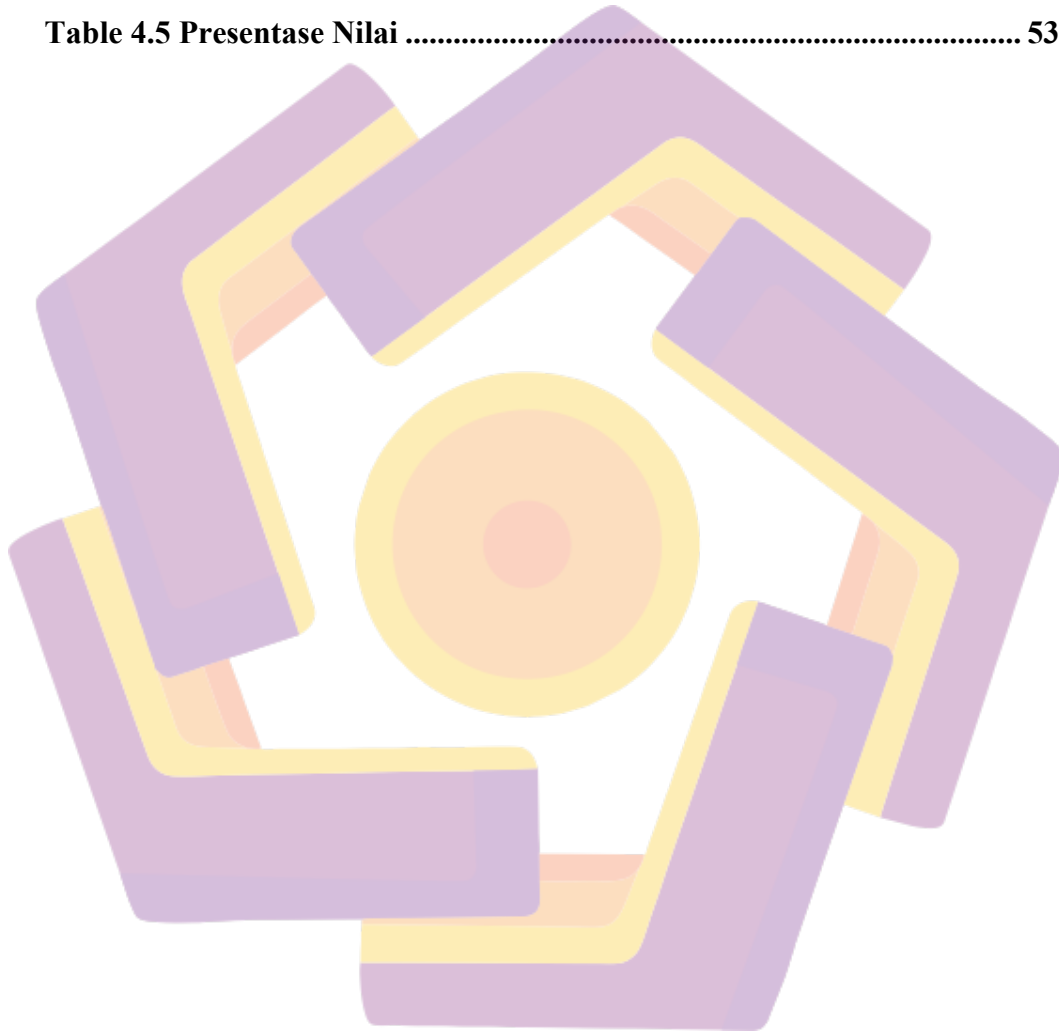
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Dasar 3 Dimensi	10
2.2.2 Teknik Primitif.....	10
2.2.3 3D Modeling Environment.....	10
2.2.4 Concept Art	10
2.2.5 Environment.....	10
2.2.6 Definisi Modeling	11

2.2.7	Tahapan Modeling.....	11
2.2.8	Material dan Texture.....	11
2.2.9	Blender	12
2.2.10	EEVEE Rendering Engine.....	12
2.2.11	Teknik Modeling	12
2.2.12	Film Animasi 3D	14
2.3	Teori Produksi	15
2.4	Metode Evaluasi	16
2.4.1	Alpha Testing	16
2.4.2	Beta Testing	16
2.4.3	Kuesioner.....	16
2.4.4	Jenis Jenis Kuesioner.....	16
2.4.5	Skala Likert.....	17
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Gambaran Umum.....	19
3.2	Alur Penelitian.....	19
3.3	Pengumpulan Data.....	19
3.3.1	Pengumpulan Data Referensi	19
3.4	Observasi.....	19
3.5	Analisis Kebutuhan	21
3.5.1	Kebutuhan Fungsional	21
3.5.2	Kebutuhan Non Fungsional	22
3.5.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	22
3.5.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	22
3.5.2.3	Kebutuhan Brainware.....	22
3.6	Aspek Produksi.....	22
3.6.1	Aspek Kreatif	22
3.6.2	Aspek Teknis	22
3.7	Pra Produksi	22
3.7.1	Ide	22
3.7.2	Naskah.....	23

3.8	Image Plane.....	26
3.9	Storyboard	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Produksi	36
4.1.1	Modelling	36
4.1.2	Texturing	43
4.2	Pasca Produksi.....	50
4.3	Evaluasi	50
4.3.1	Alpha Testing	50
4.3.2	Beta Testing	52
4.3.3	Perhitungan Skala Likert.....	53
4.3.3.1	Perhitungan Kuesioner Ahli.....	54
4.3.3.2	Perhitungan Kuesioner Umum	55
BAB V PENUTUP.....		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran.....	64

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Keaslian Penelitian.....	5
Table 4.1 Evaluasi Alpha Testing berdasarkan Kebutuhan Fungsional..	51
Table 4.2 Data Pertanyaan Utuk Ahli.....	52
Table 4.3 Data Pertanyaan Untuk Umum	53
Table 4.4 Bobot Nilai	53
Table 4.5 Presentase Nilai	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Primitive Modeling.....	13
Gambar 2.2 Polygonal Modeling.....	13
Gambar 2.3 NURBS Modeling	14
Gambar 2.4 Pipeline produksi animasi 3D.....	15
Gambar 3.1 Thumbnail Film Animasi 3D “Mamang Racing”	19
Gambar 3.2 Alur Penelitian	19
Gambar 3.3 Referensi Environment dari video YouTube PURSUIT - Blender 3D Car Chase Animation (CGI)	20
Gambar 3.4 Referensi Environment dari video YouTube PURSUIT - Blender 3D Car Chase Animation (CGI)	20
Gambar 3.5 Referensi Environment dari video YouTube An Ode to Racing & Lamborghini Made in Blender short film	20
Gambar 3.6 Referensi Environment dari video YouTube An Ode to Racing & Lamborghini Made in Blender short film	21
Gambar 3.7 Referensi Environment dari video YouTube MENACE - Unreal Engine 5 Cinematic	21
Gambar 3.8 Image plane environment	26
Gambar 3.9 Storyboard Mamang Racing	27
Gambar 3.10 Storyboard Mamang Racing	28
Gambar 4.1 Modeling Environment Bengkel	36
Gambar 4.2 Meja, Laci Obeng, Kain, Aki, Obeng dan Laci Meja	36
Gambar 4.3 Tabung oli dan Lemari Oli	37
Gambar 4.4 Kardus dan Tabung Oli	37
Gambar 4.5 Menu Modifier Meja	37
Gambar 4.6 Menu Modifier Kain diatas Meja	38
Gambar 4.7 Menu Modifier Tabung oli	38
Gambar 4.8 Menu Modifier Laci Obeng	39
Gambar 4.9 Menu Modifier Laci Meja.....	39
Gambar 4.10 Bentuk Terowongan	40
Gambar 4.11 Menu Modifier Mirror dan Subdivision	40

Gambar 4.12 Menu Modifier Solidify dan Array	41
Gambar 4.13 Hasil Akhir Terowongan	41
Gambar 4.14 Bangunan pada Kota.....	41
Gambar 4.15 Bangunan dari URBANIAC! City	42
Gambar 4. 16 Modifier pada Bangunan	42
Gambar 4.17 Asset Pack Jalan dari URBANIAC! City	43
Gambar 4.18 Modifier pada Jalan	43
Gambar 4.19 Pemberian Node Texture Pada Atap Bengkel	44
Gambar 4.20 Pemberian Node Texture Pada Tembok Bengkel	44
Gambar 4.21 Pemberian Node Texture Pada Tanah Disekitar Bengkel.....	44
Gambar 4.22 Pemberian Node Texture Pada Meja Bengkel.....	44
Gambar 4.23 Pemberian Node Texture Pada Radio	45
Gambar 4.24 Pemberian Node Texture Pada Objek Palu	45
Gambar 4.25 Pemberian Node Texture Pada Objek Kunci Inggris	45
Gambar 4.26 Pemberian Node Texture Pada Objek Laci Lemari Obeng	46
Gambar 4.27 Pemberian Node Texture Pada Objek Laci Meja	46
Gambar 4.28 Pemberian Node Texture Pada Objek Botol Oli Kuning	46
Gambar 4.29 Pemberian Node Texture Pada Objek Kardus Hijau	47
Gambar 4.30 Pemberian Node Texture Pada Objek Kardus Plastik	47
Gambar 4.31 Pemberian Node Texture Pada Objek Kardus Chine.....	47
Gambar 4.32 Pemberian Node Texture Pada Paving Terowongan	48
Gambar 4.33 Pemberian Node Texture Pada Tunnel Terowongan.....	48
Gambar 4.34 Pemberian Node Texture Pada Pipa Terowongan	48
Gambar 4.35 Pemberian Node Texture Pada Bangunan di Area Perkotaan	49
Gambar 4.36 Pemberian Node Texture Pada Ground di Area Perkotaan	49
Gambar 4.37 Pemberian Node Texture Pada Trotoar di Area Perkotaan	49
Gambar 4.38 Pemberian Node Texture Pada traffic light di Area Perkotaan	50

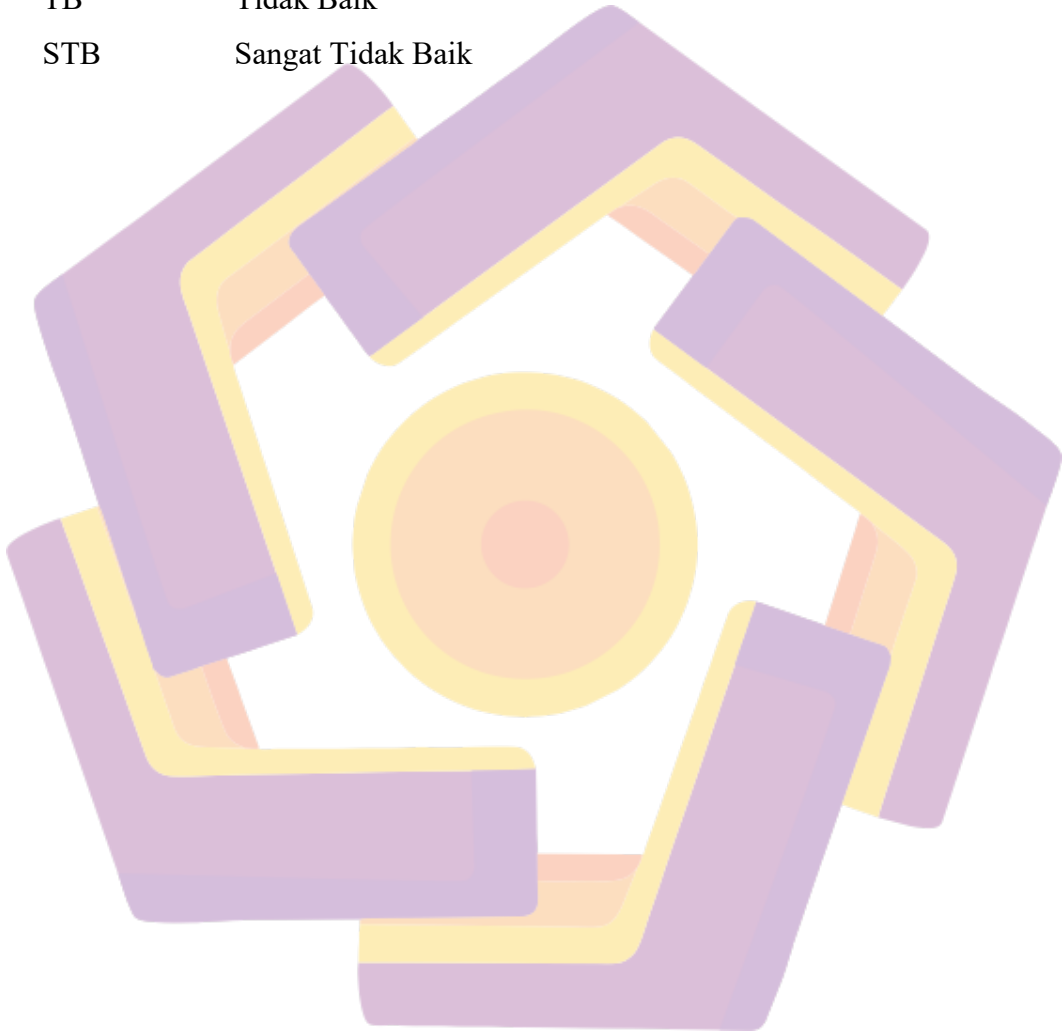
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 CV Ahli Pemberi Nilai	68
Lampiran 2 Hasil Responden Ahli	69
Lampiran 3 Hasil Responden Umum.....	71



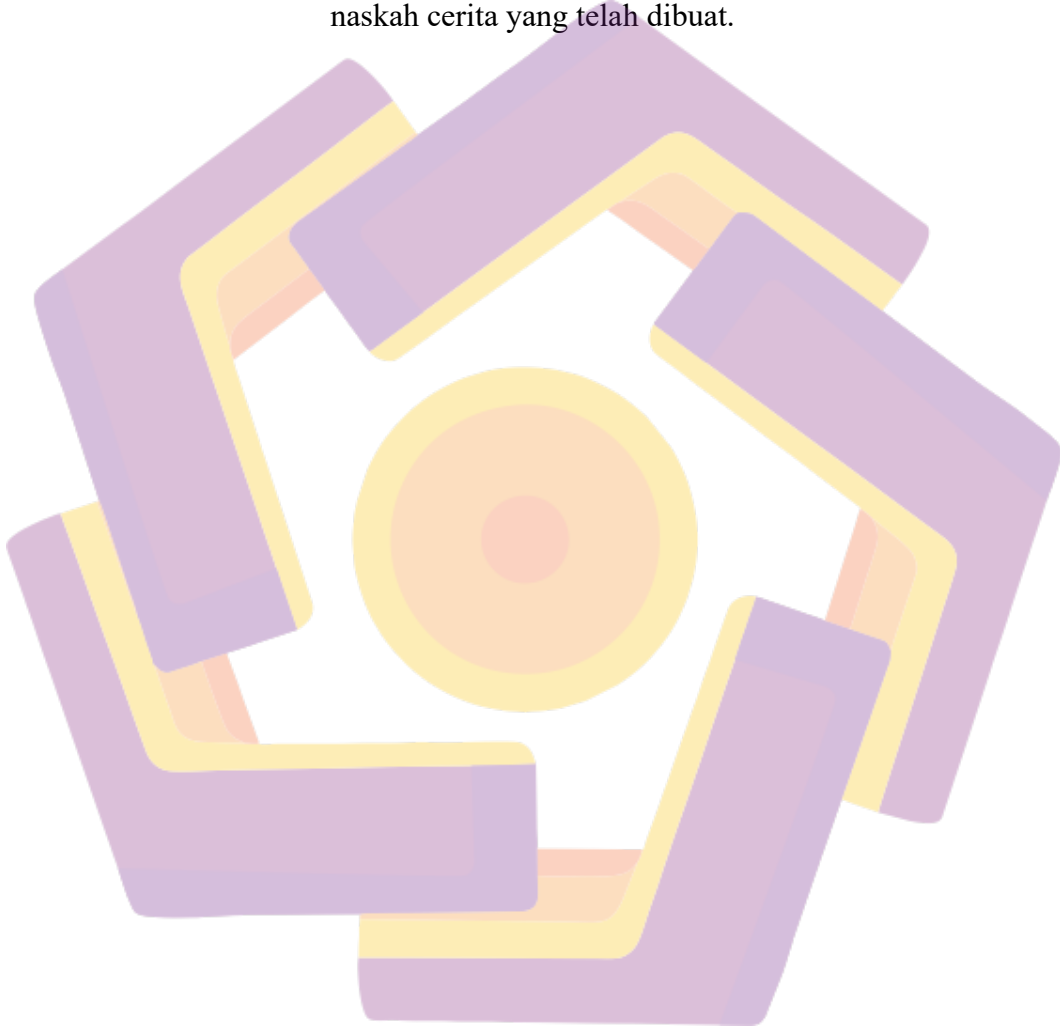
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

SB	Sangat Baik
B	Baik
CB	Cukup baik
TB	Tidak Baik
STB	Sangat Tidak Baik



DAFTAR ISTILAH

Kuesioner	Alat atau metode yang digunakan untuk mendapatkan data dalam sebuah penelitian yang dilakukan.
Storyboard	Desain gambar yang disusun secara berurutan sesuai naskah cerita yang telah dibuat.



INTISARI

Fokus penelitian ini adalah Perancangan aset environment pada film pendek animasi 3D "Mamang Racing", yang terdiri dari beberapa tahapan utama: pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Pada tahap pra-produksi, dilakukan penelitian dan pengembangan konsep artistik, seperti membuat sketsa, dan storyboard, untuk menentukan gaya visual dan atmosfer yang sesuai dengan tema balapan animasi. Pada tahap produksi, dilakukan pemodelan 3D, tekstur, dan pemodelan dilakukan menggunakan Blender, dengan perhatian khusus pada detail untuk membuat environment menjadi realistis dan mendukung alur cerita. Pencahayaan diatur agar sesuai dengan mood dan suasana yang diinginkan, dan tekstur digunakan untuk memberikan kesan visual yang kaya dan mendalam. Rendering dan compositing dilakukan pada tahap pasca-produksi untuk menggabungkan elemen visual secara harmonis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan, perancangan, dan implementasi. Pertama, dilakukan analisis terhadap elemen-elemen yang diperlukan dalam film balapan, termasuk karakter, kendaraan, dan environment. Modeling environment dilakukan dengan mempertimbangkan aspek estetika dan fungsionalitas. environment balap dirancang untuk memberikan pengalaman yang realistis bagi penonton. Penggunaan tekstur dan pencahayaan yang tepat juga menjadi fokus dalam menciptakan suasana yang mendukung pada film. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi praktisi dan akademisi animasi 3D, khususnya dalam hal perancangan environment, karena hasilnya menunjukkan bahwa kualitas visual dan pengalaman penonton dalam film pendek ini dapat ditingkatkan melalui perancangan aset environment yang cermat dan terintegrasi.

Kata kunci: Perancangan Aset Environment, Animasi 3D, Mamang Racing, Film Pendek, Teksturisasi

ABSTRACT

This research focuses on the design of environment assets in the 3D animated short film "Mamang Racing", which consists of several main stages: pre-production, production, and post-production. In the pre-production stage, research and development of artistic concepts, such as sketching and storyboarding, were carried out to determine the visual style and atmosphere in accordance with the theme of animated racing. In the production stage, 3D modeling, texturing, and Modeling were done using Blender, with special attention to detail to make the environment realistic and support the storyline. Lighting is set to match the desired mood and atmosphere, and textures are used to give a rich and immersive visual impression. Rendering and compositing are done in the post-production stage to combine the visual elements harmoniously. The methods used in this research include requirements analysis, design, and implementation. First, the elements needed in a racing movie, including characters, vehicles, and environments, were analyzed. The environment modeling was done by considering the aesthetic and functionality aspects. The racing environment was designed to provide a realistic experience for the audience. The use of textures and proper lighting is also a focus in creating a supportive atmosphere in the movie. This research is expected to be a reference for 3D animation practitioners and academics, especially in terms of environment design, because the results show that the visual quality and audience experience in this short film can be improved through careful and integrated design of environment assets.

Keyword: Environment Asset Design, 3D Animation, Mamang Racing, Short Film, Texturization