

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENERAPAN *PROCEDURAL NODE TEXTURING* PADA MODEL 3D UNTUK GAME “BLUE WAIL” DENGAN TEKNIK *MODULAR ASSET MODELLING* (3D Artist)

KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh

RAKA ANDAMARI BHUMI

NIM: 2291345051

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENERAPAN *PROCEDURAL NODE TEXTURING* PADA MODEL 3D UNTUK GAME “BLUE WAIL” DENGAN TEKNIK *MODULAR ASSET MODELLING* (3D Artist)

KARYA SENI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh

RAKA ANDAMARI BHUMI

NIM: 2291345051

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

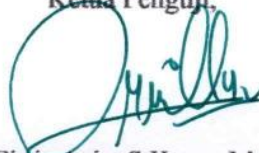
2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Penerapan *Procedural Node Texturing* Pada Model 3 Dimensi
Untuk Game "*Blue Wail*" Dengan Teknik Modular *Asset Modelling*
Menggunakan Aplikasi Blender
Penulis : Raka Andamari Bhumi
NIM : 2291345051
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 Jum'at, tanggal 17 Juli 2026.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom.,
NIP. 199104192019032015

Anggota 1



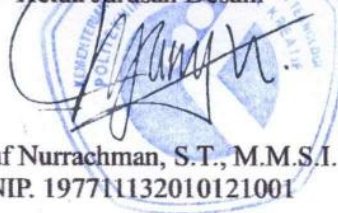
Hadi Rudiya, S.Pd., M.M.Inov.
NIP. 199509192025061004

Anggota 2



Muh Sakir, S.Pd., M.T.
NIP. 198307102023211017

Mengetahui
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I.
NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENERAPAN PROCEDURAL NODE TEXTURING
PADA MODEL 3D UNTUK GAME "BLUE WAIL"
DENGAN TEKNIK MODULAR ASSET MODELLING'
Penulis : Raka Andamari Bhumi
NIM : 2291345051
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di *Jakarta*, *11 Juni* 2026

Pembimbing I



Muh. Sakir, S.Pd., M.T.
NIP.198507102023211017

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom
NIP 199104192019032015

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Raka Andamari Bhumi
NIM	: 2291345051
Program Studi	: Teknologi Permainan
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: PENERAPAN PROCEDURAL NODE TEXTURING PADA MODEL 3D UNTUK GAME “BLUE WAIL” DENGAN TEKNIK MODULAR ASSET MODELLING’
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, 12 Juni 2026

Yang menyatakan,



Raka Andamari Bhumi
NIM: 2291345051

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Raka Andamari Bhumi
NIM : 2291345051
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

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:

PENERAPAN PROCEDURAL NODE TEXTURING PADA MODEL 3D UNTUK GAME “BLUE WAIL” DENGAN TEKNIK MODULAR ASSET MODELLING’ 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, 12 Juni 2026

Yang menyatakan,



Raka Andamari Bhumi
NIM: 2291345051

ABSTRAK

The development of 3D assets for video games requires methods capable of achieving both visual quality and production efficiency. This final project discusses the implementation of procedural node texturing and modular asset modelling in the creation of 3D assets for the game "Blue Wail," which centers on the theme of ocean health. The study followed a 3D asset production pipeline consisting of pre-production, production, and post-production stages. The pre-production stage included creative direction, concept art development, and blockout creation, followed by the production stage consisting of base mesh modelling, low-poly modelling, UV mapping, and procedural texturing using Blender. The post-production stage involved implementing the completed assets into the Unity game engine. Expert validation through an interview with a 3D art practitioner confirmed that the applied methods successfully produced 3D assets suitable for implementation within the game environment, although further refinement is still needed regarding vertex efficiency of modular assets and the silhouette proportions of organic characters.

Keywords: *3D Modelling, Procedural Texturing, Procedural Modelling, Modular Asset, Blender, Game Development.*

Pengembangan aset tiga dimensi untuk gim membutuhkan metode yang mampu menghasilkan kualitas visual yang baik sekaligus mendukung efisiensi proses produksi. Karya seni ini membahas penerapan *procedural node texturing* dan *modular asset modelling* pada pembuatan aset tiga dimensi untuk gim "Blue Wail" yang mengangkat tema kesehatan laut (*sea health*). Metode pengkajian yang digunakan mengacu pada *pipeline* produksi aset 3D yang terdiri dari tahap pra-produksi, produksi, dan pasca-produksi. Tahap pra-produksi meliputi *creative direction*, *concept art*, dan *block-out*, dilanjutkan dengan tahap produksi berupa pembuatan *base mesh*, model *low-poly*, *UV mapping*, serta *procedural texturing* menggunakan perangkat lunak Blender. Tahap pasca-produksi mencakup implementasi aset ke dalam *game engine* Unity. Validasi ahli melalui wawancara dengan praktisi 3D art menguatkan bahwa metode yang diterapkan telah berhasil menghasilkan aset tiga dimensi yang sesuai dengan kebutuhan visual dan teknis gim "Blue Wail" serta layak diimplementasikan ke dalam *game engine*, meskipun masih terdapat catatan perbaikan pada efisiensi *vertex* aset modular dan proporsi siluet karakter organik.

Kata kunci: *3D Modelling, Procedural Texturing, Procedural Modelling, Modular Asset, Blender, Game Development.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
PRAKATA.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Batasan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan.....	5
F. Manfaat Penulisan	5
BAB II KAJIAN SUMBER.....	7
A. Penggunaan 3 Dimensi Dalam Produksi Gim	7
B. Modelling Aset 3 Dimensi Dalam Gim	9
C. Texturing 3 Dimensi Dalam Gim	10
D. <i>UV Mapping</i>	12
E. Procedural Texturing	14
F. Blender	15
G. <i>Material Nodes</i> Dalam Blender	16
H. <i>Node-Node</i> Utama Dalam Proses Tekstur	17
I. Modular Asset Modelling	21
BAB III METODE PENGKAJIAN	23
A. Pra-Produksi	24
B. Produksi	26
C. Pasca Produksi	28

D. Validasi Ahli.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Pra produksi.....	31
B. Produksi	38
C. Pasca Produksi	52
D. Validasi Ahli.....	55
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sky: Children of The Light	7
Gambar 2. Black Myth: Wukong	8
Gambar 3. 3D <i>Modelling</i>	9
Gambar 4. Tekstur <i>rock-abledo</i>	10
Gambar 5. Tekstur <i>rock-roughness</i>	11
Gambar 6. Tekstur <i>rock-normal</i>	12
Gambar 7. Penerapan UV <i>Unwrapping</i>	13
Gambar 8. Contoh hasil <i>procedural texture</i>	14
Gambar 9. Noise Texture	15
Gambar 10. Blender Logo.....	16
Gambar 11. <i>shader editor</i> Blender	17
Gambar 12. <i>Modular Medieval Aset</i>	21
Gambar 13. Modular Game Assets	22
Gambar 14. 3D asset development pipeline flowchart	23
Gambar 15. Concept art Sky: CoTL	25
Gambar 16. Blockout “Docks”	26
Gambar 17 Referensi warna Zitifono.....	32
Gambar 18 Dredge Referensi Bentuk	32
Gambar 19 Referens creative direction Zitifono, Dredge, Edge of Water	32
Gambar 20 Referrensi konsep karakter paus	33
Gambar 21 referensi organisme tumbuhan pada paus	34
Gambar 22 Gambar Sketsa konsep Paus.....	35
Gambar 23 Referensi Kapal karakter utama	35
Gambar 24 kapal 5 GT sebagai acuan 3D kapal karakter	36
Gambar 25 <i>Humpback Whale</i>	36
Gambar 26 Block out kapal.....	37
Gambar 27 Tahap Blocking paus	37
Gambar 28 kapal <i>low polly</i>	38
Gambar 29 model sisi 3d Detail Kapal	38
Gambar 30 model belakang 3d Detail Kapal	39

Gambar 31 objek sekunder dek kapal	39
Gambar 32 modeling paus dasar	40
Gambar 33 paus <i>low polly</i>	40
Gambar 34 tampilan hasil uv paus	41
Gambar 35 Tampilan3 bagian dari hasil uv paus	42
Gambar 36 model Kapal berwarna	43
Gambar 37 gambar tekstur untuk kapal	43
Gambar 38 model paus dengan warna dasar.....	44
Gambar 39 tampilan node tekstur paus.....	44
Gambar 40 Tampilan <i>node</i> warna utama paus	45
Gambar 41 tekstur paus hasil <i>node</i> warna dasar	46
Gambar 42 <i>node</i> are lipatan ventral/ alur tenggorokan.....	47
Gambar 43 hasil konfigurasi alur node tenggorokan	47
Gambar 44 konfigurasi untuk garis lipatan ventral.....	48
Gambar 45 visual hasil node garis ventral pada karakter	48
Gambar 46 Hasil final paus.....	49
Gambar 47 tekstur rumput untuk <i>terrain</i>	50
Gambar 48 tekstur <i>terrain</i> batu dan pasir	50
Gambar 49 model koral aset modular	51
Gambar 50 model koral dan batu aset modular	51
Gambar 51 objek batu batuan aset modular	52
Gambar 52 <i>scene</i> unity berisikan <i>asset</i>	52
Gambar 53 pembentukan dan mewarnai terrain	53
Gambar 54 tampilan unity terrain dengan warna.....	53
Gambar 55 tampilan terrain dengan koral dan tumbuhan.....	54
Gambar 56 tampilan implementasi model kapal dalam unity.....	54
Gambar 57 Implementasi paus dalam unity.....	55
Gambar 58 tangkapan layar wawancara dengan mentor.....	55
Gambar 59 Scan lembar bimbingan TA bersama pak Sakir.....	65
Gambar 60 lembar bimbingan TA bersama pak Rido	66
Gambar 61 Dokumentasi Seminar proposal	67
Gambar 62 dokumentasi seminar proposal 2	67

Gambar 64 tangkapan layar unity, pembuatan <i>terrain</i>	69
Gambar 65 tangkapan layar unity, penataan <i>asset</i>	69
Gambar 66 tangkapan layar unity, penataan <i>foliage</i> koral dan rumput laut.....	70
Gambar 67 tangkapan layar blender, <i>file</i> pembuatan objek paus.....	70
Gambar 68 tangkapan layar Blender, pembuatan model kapal.....	71
Gambar 69 tangkapan layar blender, pembuatan objek sampah	71
Gambar 70 tangkapan layar blender, pembuatan aset modular koral dan <i>terrain</i>	72
Gambar 71 tangkapan layar figma, pembuatan <i>x banner</i>	72
Gambar 72 tangkapan layar google meet dokumentasi wawancara	73
Gambar 73 wawancara bersama <i>Lead 3d artist</i> Oray Studio Bandung,	73
Gambar 74 Scan sertifikat penyelesaian magang di	74

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA	61
BIODATA MAHASISWA	64
LEMBAR PEMBIMBINGAN TA.....	65
DOKUMENTASI UJI PROPOSAL TA.....	67