

**RANCANG BANGUN ASET KARAKTER 3 DIMENSI PERMAINAN
"NIMBUS SENTINEL" DENGAN TEKNIK SCULPTING MODELING**

SKRIPSI NON REGULER

Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

ERI ANTOKO

21.82.1290

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

**RANCANG BANGUN ASET KARAKTER 3 DIMENSI PERMAINAN
"NIMBUS SENTINEL" DENGAN TEKNIK SCULPTING MODELING**

SKRIPSI NON REGULER

Diajukan memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



Disusun oleh

ERI ANTOKO

21.82.1290

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI NON REGULER**

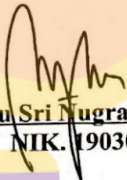
**RANCANG BANGUN ASET KARAKTER 3 DIMENSI PERMAINAN
"NIMBUS SENTINEL" DENGAN TEKNIK SCULPTING MODELING**

yang disusun dan diajukan oleh

Eri Antoko
21.82.1290

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 Desember 2024

Dosen Pembimbing


Bhanu Sri Nugraha, M.Kom.
NIK. 190302164

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI NON REGULER**

**RANCANG BANGUN ASET KARAKTER 3 DIMENSI PERMAINAN
"NIMBUS SENTINEL" DENGAN TEKNIK SCULPTING MODELING**

yang disusun dan diajukan oleh
Eri Antoko
21.82.1290

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Desember 2024

Nama Penguji	Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
<u>Raditya Wardhana, S.Kom., M.Kom.</u> NIK. 190302208		
<u>Rokhmatullah Batik Firmansyah, S.Kom., M.Kom.</u> NIK. 190302277		
<u>Bhanu Sri Nugraha, S.kom., M.Kom.</u> NIK. 190302164		

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 17 Desember 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa
NIM

: Eri Antoko
: 21.82.1290

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

RANCANG BANGUN ASET KARAKTER 3 DIMENSI PERMAINAN “NIMBUS SENTINEL” DENGAN TEKNIK SCULPTING

Dosen Pembimbing

: Bhanu Sri Nugraha, 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 Tim 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, <tanggal ujian skripsi>

Yang Menyatakan,



Eri Antoko

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam penulis sampaikan kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW. yang telah menuntun penulis ke jalan yang semestinya.

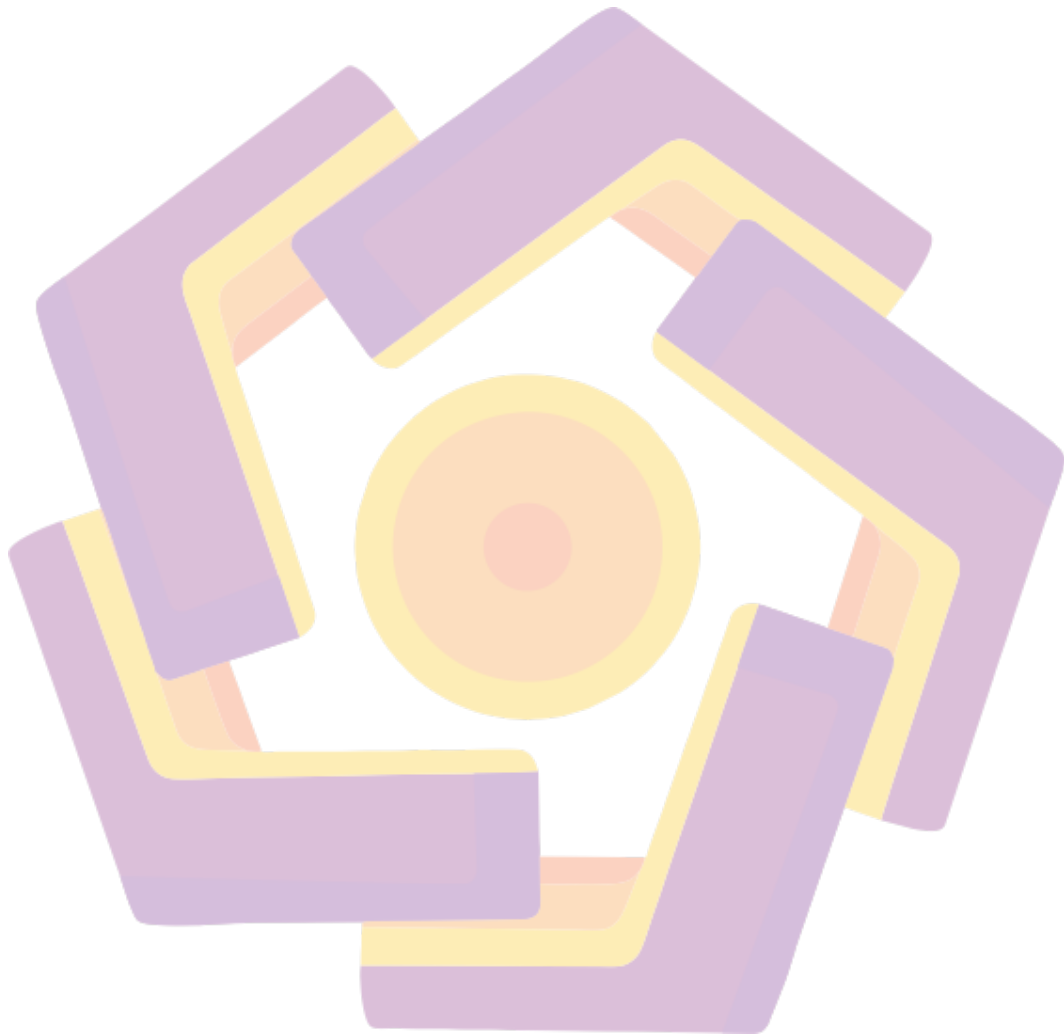
Karya ini tidak akan terwujud tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai individu yang telah memberikan inspirasi, petunjuk dan motivasi. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Alfatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanti, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta, serta dosen pembimbing skripsi dari penulis.
4. Segenap Dosen Teknologi Informasi yang telah berkontribusi membimbing penulis selama menjalani perkuliahan.
5. Semua teman-teman yang terlibat dalam pembuatan game “Nimbus Sentinel” dan seluruh teman-teman satu perjuangan, instruktur dan penyelenggara program Pandawa.
6. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan karya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

DAFTAR ISI

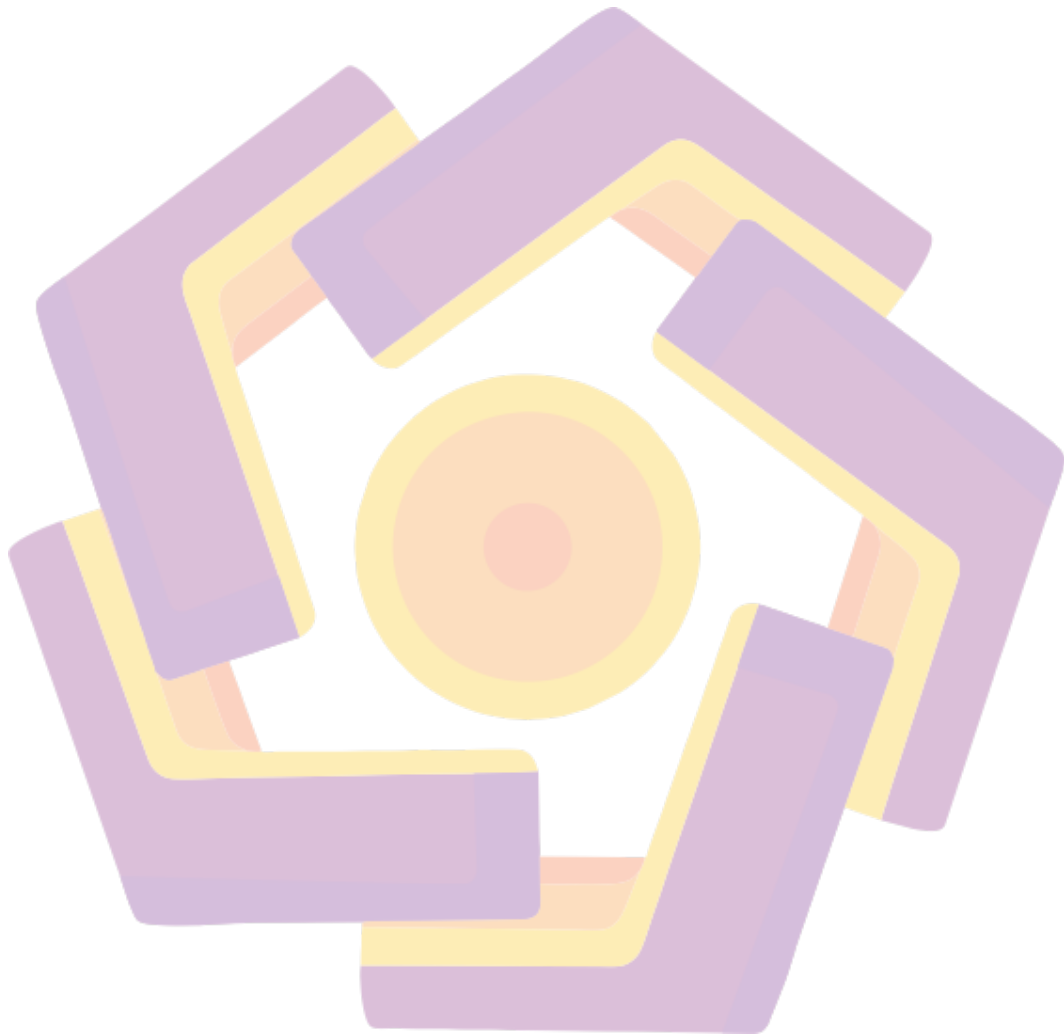
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR ISTILAH	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	2
1.3. BATASAN MASALAH	2
1.4. TUJUAN PENELITIAN	2
BAB II.....	4
TEORI DAN PERANCANGAN.....	4
2.1. Dasar Teori.....	4
2.1.1 Digital Sculpting	4
2.1.2 3D Modeling	4
2.1.3 Rigging.....	5
2.1.4 Texturing	5
2.2. ANALISIS KEBUTUHAN.....	8
2.3. ANALISIS ASPEK PRODUKSI.....	10
2.4. TAHAPAN PRA PRODUKSI.....	13
BAB III	
PEMBAHASAN	16
3.1. Produksi.....	16
3.2 Sculpting.....	16
3.3 Modeling	26
3.4 Texturing karakter	40
3.6 Rigging Karakter	48
3.7 Animation.....	54
3.8 EVALUASI.....	58

BAB IV	
PEMBAHASAN	61
4.1. KESIMPULAN	61
4.2. SARAN	61
DAFTAR PUSTAKA	62



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 hasil penilaian teknis Produk	58
Tabel 3.2 Presentase Nilai.....	59



DAFTAR ISTILAH

Blocking : penggunaan bentuk geometris sederhana untuk membuat struktur yang mewakili volume dan siluet objek yang ingin dibuat

High poly : Model ini memiliki lebih banyak poligon, yang berarti lebih kompleks dan detail.

Low Poly : Poligon dalam grafik komputer 3D yang memiliki jumlah poligon yang relatif kecil.

Retopolo atau Retopology : proses dalam pemodelan 3D di mana topologi atau susunan titik sudut, tepi dan sisi dalam jaringan 3D dioptimalkan atau dibuat ulang untuk membuat model 3d yang lebih efisien

3d Objek : Produk yang dihasilkan dari proses mengembangkan representasi matematis dari setiap permukaan suatu objek ke dalam ruang tiga dimensi melalui perangkat lunak khusus

Polygon : bentuk 2D yang digunakan untuk membuat mesh 3D dalam pemodelan 3D

Brush : alat yang dapat membantu memahat dan mengecat model dengan berbagai bentuk, tekstur, warna, dan efek.

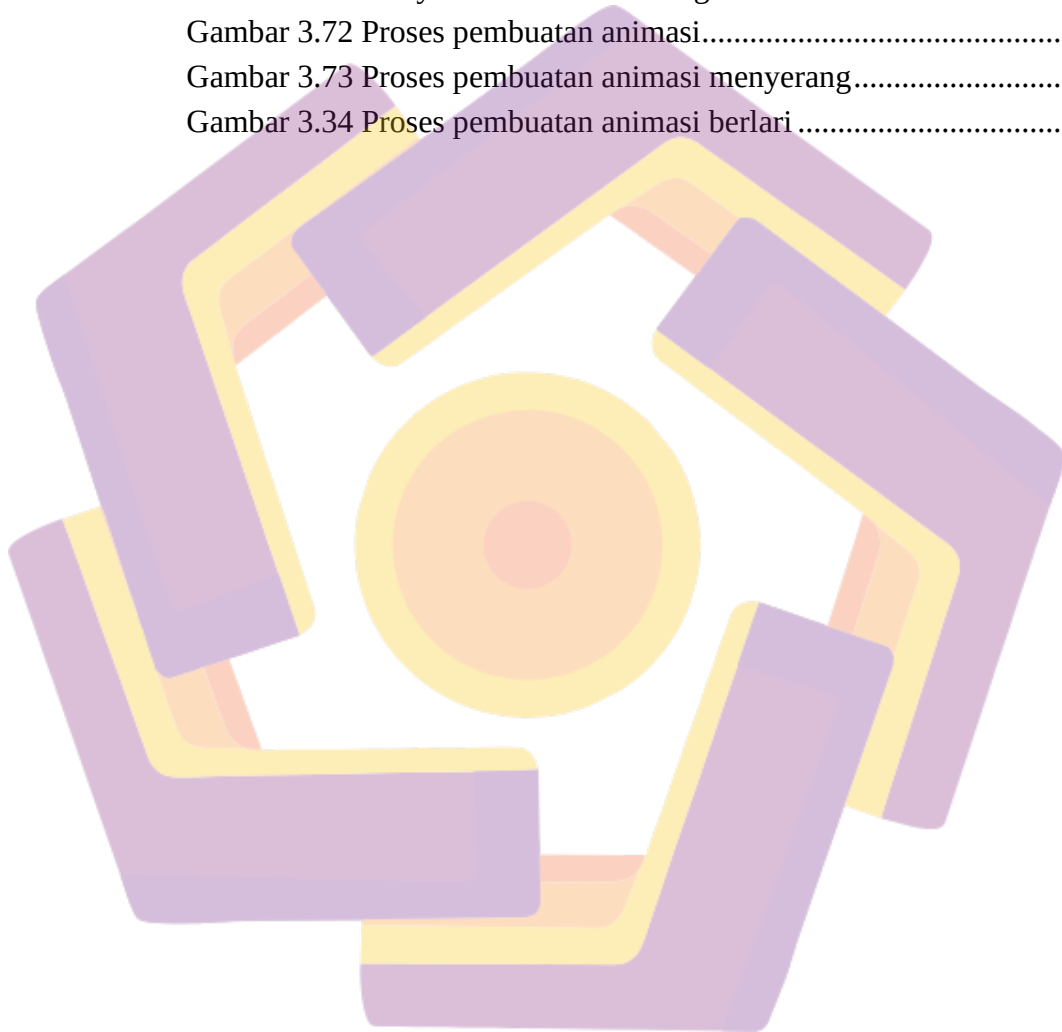
Semi realis : Merupakan perpaduan antara gaya realis dengan kartun.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Digital Sculpting	4
Gambar 2.2 Digital Modeling	5
Gambar 2.3 Rigging	5
Gambar 2.4 Texturing	5
Gambar 2.5 Uv Mapping.....	6
Gambar 2.6 Baking	6
Gambar 2.7 Konsep karakter Raia	14
Gambar 2.8 Konsep karakter Raika	15
Gambar 3.1 Pembuatan kepala karakter.....	17
Gambar 3.2 Proses detailing kepala karakter	17
Gambar 3.3 Penambahan lengan dan body karakter	18
Gambar 3.4 tubuh yang sudah jadi setelah di sculpting	18
Gambar 3.5 Penambahan rambut pada karakter.....	19
Gambar 3.6 Hasil dari retopolo menggunakan quadremesher	19
Gambar 3.7 Blocking kepala Lumbuswana	20
Gambar 3.8 penambahan aksesoris dan detailing karakter Lumbuswana	21
Gambar 3.9 Penambahan tanduk Lumbuswana	21
Gambar 3.10 Penambahan rambut Lumbuswana.....	22
Gambar 3.11 Penambahan gigi Lumbuswana.....	23
Gambar 3.12 Sculpting ekor Lumbuswana	23
Gambar 3.13 Sculpting celana Lumbuswana	24
Gambar 3.14 Detailing celana Lumbuswana	24
Gambar 3.15 Model Lumbuswana sebelum di retopology	25
Gambar 3.16 Model Lumbuswana sesudah di retopology	25
Gambar 3.17 Proses pembuatan pakaian.....	26
Gambar 3.18 menyeleksi poly pada karakter	27
Gambar 3.19 Pembuatan ikat pinggang	27
Gambar 3.20 Pembuatan rok pada karakter	28
Gambar 3.21 Pakaian sudah karakter sudah selesai di modeling.....	28
Gambar 3.22 penambahan aksesoris kepala burung enggang.....	29
Gambar 3.23 penambahan penutup kepala pada karakter.....	29
Gambar 3.24 Penambahan aksesoris pada kepala sudah selesai	30
Gambar 3.25 Modeling karakter Raia sudah selesai	30
Gambar 3.26 Proses Unwrap karakter.....	31
Gambar 3.27 Modeling senjata pada karakter.....	31

Gambar 3.28 Proses unwrap senjata karakter	32
Gambar 3.29 Pemberian nama material di blender	33
Gambar 3.30 Modeling Penutup kepala Raika.....	33
Gambar 3.31 modeling kepala Raika	34
Gambar 3.32 Modeling aksesoris tangan	34
Gambar 3.33 Modeling aksesoris kaki	35
Gambar 3.34 Modeling aksesoris kalung	35
Gambar 3.35 Penambahan rambut pada rok Raika	36
Gambar 3.36 Modeling tombak Raika	37
Gambar 3.37 Proses unwrapping karakter Raika	38
Gambar 3.38 Modeling armor Lumbuswana	39
Gambar 3.39 Modeling armor dada Lumbuswana.....	39
Gambar 3.40 Modeling Ikat pinggang Lumbuswana.....	39
Gambar 3.41 Proses Unwrapping karakter Lumbuswana.....	40
Gambar 3.42 Proses Baking pada software Substance painter	40
Gambar 3.43 Texturing kepala dan aksesoris karakter	41
Gambar 3.44 Proses texturing pakaian karakter.....	42
Gambar 3.45 Texturing pakaian karakter sudah selesai.....	42
Gambar 3.46 Texturing tameng karakter	43
Gambar 3.47 Proses texturing pedang karakter	43
Gambar 3.48 Ekspor texture dari substance painter.....	44
Gambar 3.49 Proses baking karakter Raika	44
Gambar 3.50 Proses texturing Raika.....	45
Gambar 3.51 Proses pembuatan mata Raika	45
Gambar 3.52 Proses texturing senjata Raika.....	46
Gambar 3.53 Proses baking Lumbuswana	47
Gambar 3.54 Proses texturing kepala Lumbuswana	47
Gambar 3.55 texturing armor Lumbuswana	48
Gambar 3.56 Hasil texturing Karakter Lumbuswana.....	48
Gambar 3.57 Pemberian tulang pada karakter	49
Gambar 3.58 Proses weight painting.....	49
Gambar 3.59 karakter dan senjata sudah dikombinasikan	50
Gambar 3.60 Penambahan Rigging pada karakter Raika.....	50
Gambar 3.61 Proses Weight Painting	51
Gambar 3.62. Penambahan kontroler pada rigging.....	51
Gambar 3.63 Proses rigging pada karakter Lumbuswana.....	52
Gambar 3.64 Proses penambahan rigging pada ekor Lumbuswana.....	53
Gambar 3.65 Proses penambahan kontroler pada karakter Lumbuswana	

.....	53
Gambar 3.66 Action editor dalam software Blender.....	54
Gambar 3.67 Referensi yang digunakan pada animasi	55
Gambar 3.68 Proses animasi mengikuti referensi	55
Gambar 3.69 Proses animasi	56
Gambar 3.70 Referensi animasi yang digunakan.....	56
Gambar 3.71 menyamakan animasi dengan referensi.....	56
Gambar 3.72 Proses pembuatan animasi.....	57
Gambar 3.73 Proses pembuatan animasi menyerang.....	58
Gambar 3.34 Proses pembuatan animasi berlari	58



INTISARI

Dalam pembuatan karakter asset untuk sebuah game, ada beberapa tahapan yang harus dilalui, dimulai dari proses *modeling* karakter, proses *modeling* sendiri melibatkan pembuatan model tiga dimensi yang disesuaikan dengan kebutuhan game yang akan di buat. dalam proses *modeling* terdapat proses modeling karakter, tahapan yang biasanya dilalui seperti *modeling*, *texturing*, *rigging* dan *animating*

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk memberikan metode untuk membuat karakter 3D asset untuk game dengan menggunakan aplikasi Blender dan Substance Painter. Dengan memanfaatkan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi-aplikasi perangkat lunak tersebut, penulis asset 3D yang akan digunakan untuk mendukung dan melengkapi sebuah game yang berjudul “Nimbus Sentinel”.

Karya ini berfungsi sebagai dokumentasi pembuatan 3D karakter asset dengan menggunakan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi Blender, dan Substance Painter. Penulis berharap karya tulis ini dapat bermanfaat sebagai sumber belajar dan referensi bagi mereka yang tertarik untuk membuat game maupun animasi atau menulis karya serupa.

Kata kunci: 3d game asset, 3d karakter, *sculpting*, *texturing*, *rigging*

ABSTRACT

In making character assets for a game, there are several stages that must be passed, starting from the character modeling process, the modeling process itself involves making a three-dimensional model that is tailored to the needs of the game to be made. in the modeling process there is a character modeling process, the stages that are usually passed such as modeling, texturing, rigging and animating.

The purpose of this final project is to provide a method to create 3D character assets for games using Blender and Substance Painter applications. By utilizing the features available in these software applications, the author of 3D assets that will be used to support and complete a game entitled “Nimbus Sentinel”.

This work serves as a documentation of the creation of 3D character assets using the features available in Blender, and Substance Painter applications. The author hopes that this paper can be useful as a source of learning and reference for those who are interested in making games and animations or writing similar works.

Keyword : 3d game asset, 3d character, sculpting, texturing, rigging