

**PEMBUATAN KARAKTER "UNDEAD" DALAM GAME  
"SABOT : RISE OF UNDEAD" CORISINDO 2024**

**SKRIPSI NON-REGULER LOMBA**

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



disusun oleh  
**LEONARDUS RAKA ELANG ELIA SETIAWAN**  
**21.82.1206**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2024**

**PEMBUATAN KARAKTER "*UNDEAD*" DALAM GAME  
"*SABOT : RISE OF UNDEAD*" CORISINDO 2024**

**SKRIPSI NON REGULER - LOMBA**

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



disusun oleh  
**LEONARDUS RAKA ELANG ELIA SETIAWAN**  
**21.82.1206**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI NON REGULER - LOMBA**

**PEMBUATAN KARAKTER "*UNDEAD*" DALAM GAME  
"*SABOT : RISE OF UNDEAD*" CORISINDO 2024**

yang disusun dan diajukan oleh

**LEONARDUS RAKA ELANG ELIA SETIAWAN**  
**21.82.1206**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 19 November 2024

**Dosen Pembimbing,**



**M. Fairul Filza, S.Kom, M.Kom**  
**NIK. 190302229**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI NON REGULER - LOMBA

PEMBUATAN KARAKTER "*UNDEAD*" DALAM GAME  
"*SABOT : RISE OF UNDEAD*" CORISINDO 2024

yang disusun dan diajukan oleh

**Leonardus Raka Elang Elia Setiawan**  
**21.82.1206**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 November 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Agus Purwanto, A.Md., S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302229**

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

**Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302332**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
19 November 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 : LEONARDUS RAKA ELANG ELIA SETIAWAN**  
**NIM : 21.82.1206**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Pembuatan karakter "Undead" dalam game "Sabot : Rise Of Undead"  
Corisindo 2024**

**Dosen Pembimbing : M. Fairul Filza, S.Kom, 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, 19 November 2024

Yang Menyatakan,

Leonardus Raka Elang Elia Setiawan



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas bimbingan-Nya yang telah memberikan ketabahan, kekuatan, dan petunjuk sepanjang perjalanan penulisan skripsi berjudul “Pembuatan karakter “*Undead*” dalam game “*Sabot : Rise of Undead*””. Pengalaman ini tidak luput dari dukungan, doa, dan motivasi yang menjadi pendorong utama selama proses penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Keluarga besar Sroyo Temanggung yang selalu membimbing dan menjadi teladan dalam segala keputusan yang diambil.
2. Bapak Antonius Priyo Winarto, Ibu Maria Juli Susilaningtyas serta Bapak Martinus Suparno yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan perkuliahan
3. Kepada seluruh member Project Satu Titik dan Ganteng Sitik Production yang selalu menemani disaat mengerjakan tugas, mengerjakan skripsi sampai dengan lulus
4. Kelas 21TI02 yang selalu Bersama dari awal perkuliahan hingga akhir
5. Bapak Fairul Filza sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dari mata kuliah konsentrasi sampai dengan skripsi sehingga banyak ilmu yang berguna dan bermanfaat.

Yogyakarta, 19 November 2024



Leonardus Raka Elang Elia Setiawan

## DAFTAR ISI

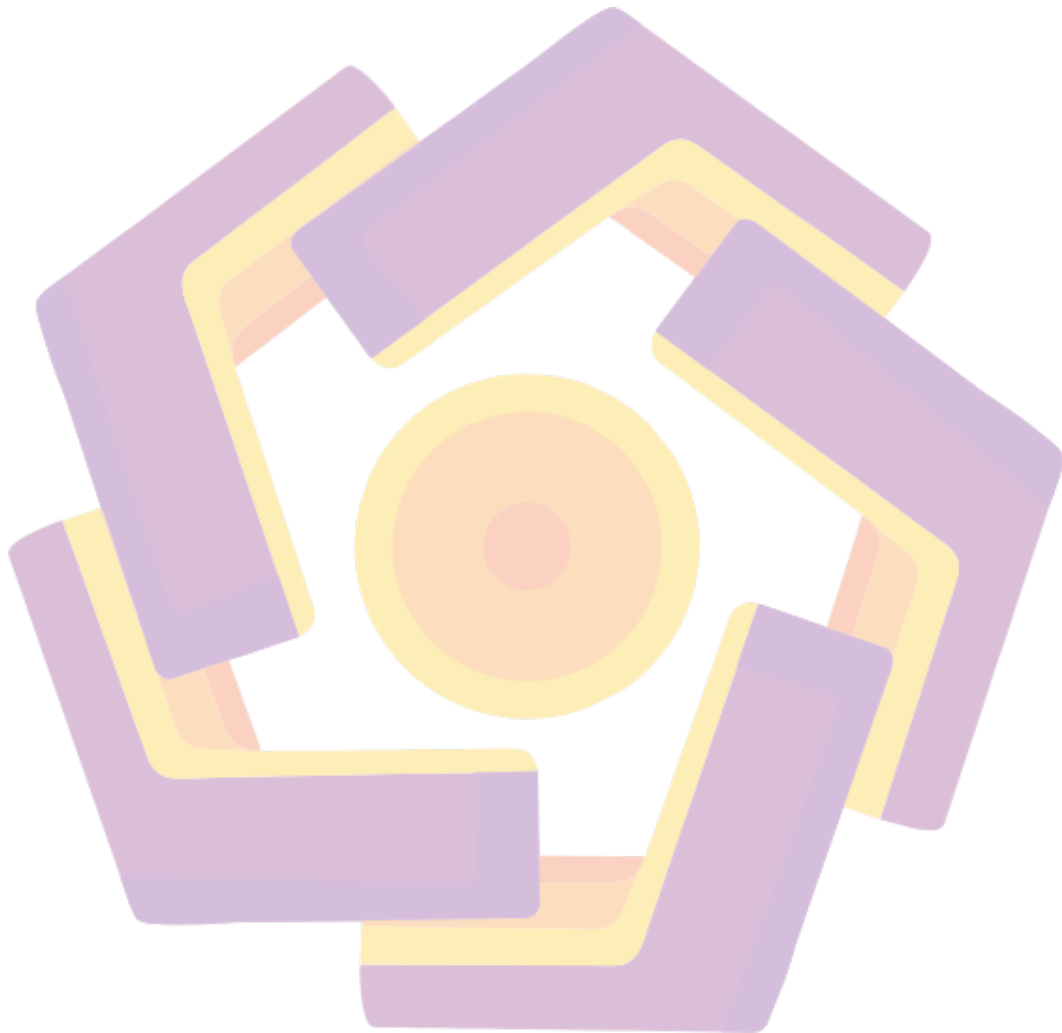
|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                             | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                       | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                        | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....       | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                            | v    |
| DAFTAR ISI.....                                | v    |
| DAFTAR TABEL.....                              | viii |
| DAFTAR GAMBAR.....                             | ix   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                           | xi   |
| DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....              | xii  |
| DAFTAR ISTILAH.....                            | xiii |
| INTISARI.....                                  | xiv  |
| ABSTRACT.....                                  | xv   |
| BAB I PENDAHULUAN.....                         | 1    |
| 1.1    Gambaran Umum.....                      | 1    |
| 1.2    Rumusan Masalah.....                    | 3    |
| 1.3    Batasan Masalah.....                    | 3    |
| 1.4    Tujuan.....                             | 3    |
| BAB II TEORI DAN ANALISIS.....                 | 5    |
| 2.1    Teori.....                              | 5    |
| 2.1.1    Permainan.....                        | 5    |
| 2.1.2    Game-Ready Asset.....                 | 5    |
| 2.1.3    Real Time Rendering.....              | 6    |
| 2.1.3    Concept Art.....                      | 7    |
| 2.1.4    Digital Sculpting.....                | 7    |
| 2.1.5    Retopology.....                       | 8    |
| 2.1.6    Uv Map.....                           | 8    |
| 2.1.7    Baking.....                           | 9    |
| 2.1.8    Texturing.....                        | 9    |
| 1.    PBR Texturing.....                       | 9    |
| 2.1.9    Rigging.....                          | 12   |
| 2.1.10    Unreal Engine Mannequin Rigging..... | 13   |

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 1. Animation Retargeting.....                    | 14 |
| 2.2 Analisis.....                                | 16 |
| 2.2.1 Referensi.....                             | 16 |
| 2.2.2 Analisis Kebutuhan.....                    | 20 |
| 1. Analisis Kebutuhan Fungsional.....            | 20 |
| 2. Analisis kebutuhan non- Fungsional.....       | 21 |
| 3. Aspek produksi.....                           | 22 |
| 2.2.3 Alur perancangan karakter 3D “Undead”..... | 31 |
| 1. Pra Produksi.....                             | 32 |
| 2. Produksi.....                                 | 32 |
| 3. Pasca Produksi.....                           | 32 |
| BAB III Implementasi dan Evaluasi.....           | 33 |
| 3.1 Implementasi.....                            | 33 |
| 3.1.1 Pra-Produsi.....                           | 33 |
| 1. Concept Art.....                              | 33 |
| 2. <i>Concept Sculpting</i> .....                | 34 |
| 3.1.2 Produksi.....                              | 40 |
| 1. <i>Retopology</i> .....                       | 40 |
| 2. <i>UV MAPPING</i> .....                       | 42 |
| 3. Final Sculpting / Re-sculpting.....           | 43 |
| 4. Texturing.....                                | 45 |
| 3.1.3 Pasca Produksi.....                        | 48 |
| 1. <i>Rigging</i> .....                          | 48 |
| 2. <i>Animation Retargeting Unreal</i> .....     | 51 |
| 3.2 Evaluasi.....                                | 52 |
| BAB IV KESIMPULAN.....                           | 55 |
| 4.1 KESIMPULAN.....                              | 55 |
| 4.2 SARAN.....                                   | 55 |
| REFERENSI.....                                   | 56 |
| LAMPIRAN 1.....                                  | 58 |
| LAMPIRAN 2.....                                  | 59 |
| LAMPIRAN 3.....                                  | 60 |
| LAMPIRAN 4.....                                  | 61 |
| LAMPIRAN 5.....                                  | 64 |



## DAFTAR TABEL

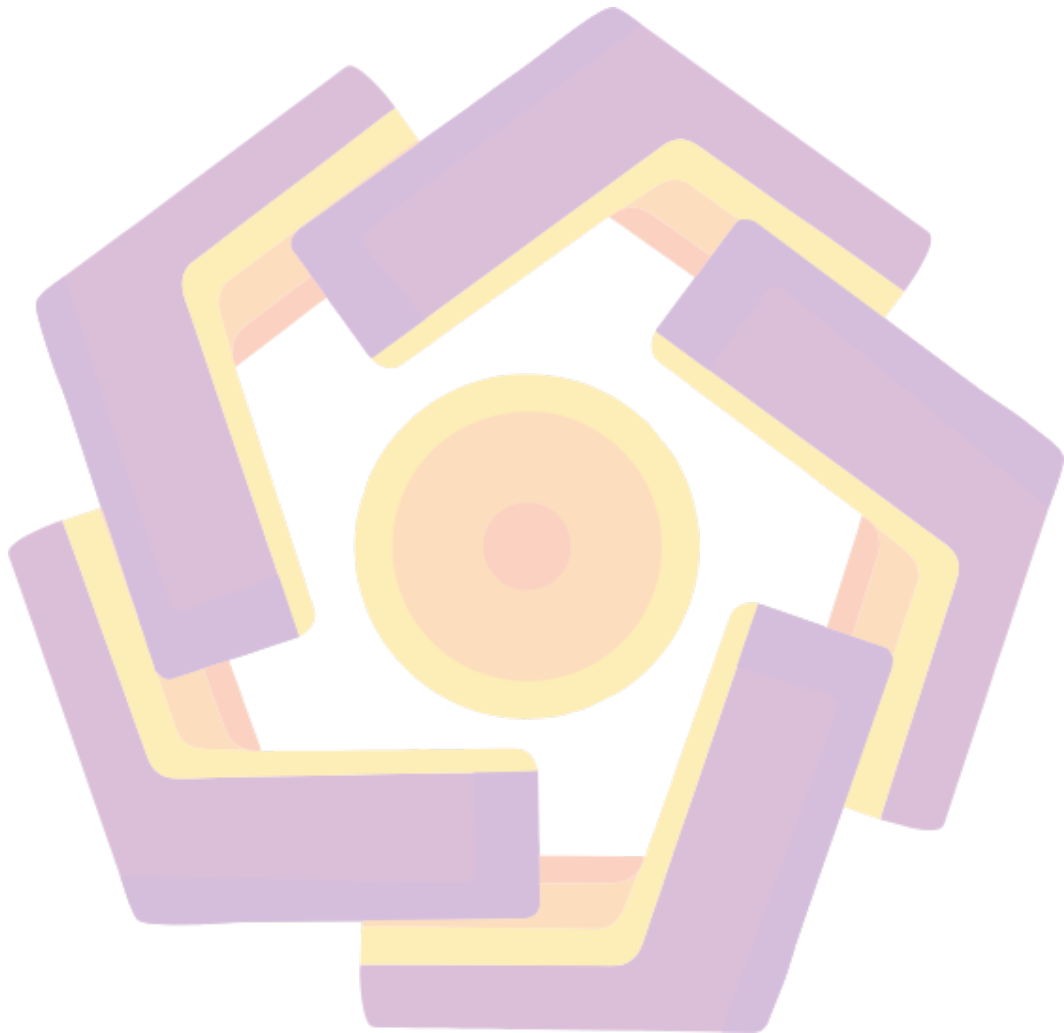
|           |                                                      |    |
|-----------|------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 | Spesifikasi Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> )..... | 21 |
| Tabel 2.2 | Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....   | 22 |
| Tabel 2.3 | Aspek Kreatif.....                                   | 23 |
| Tabel 2.4 | Tabel 2.4 Aspek Teknis.....                          | 25 |



## DAFTAR GAMBAR

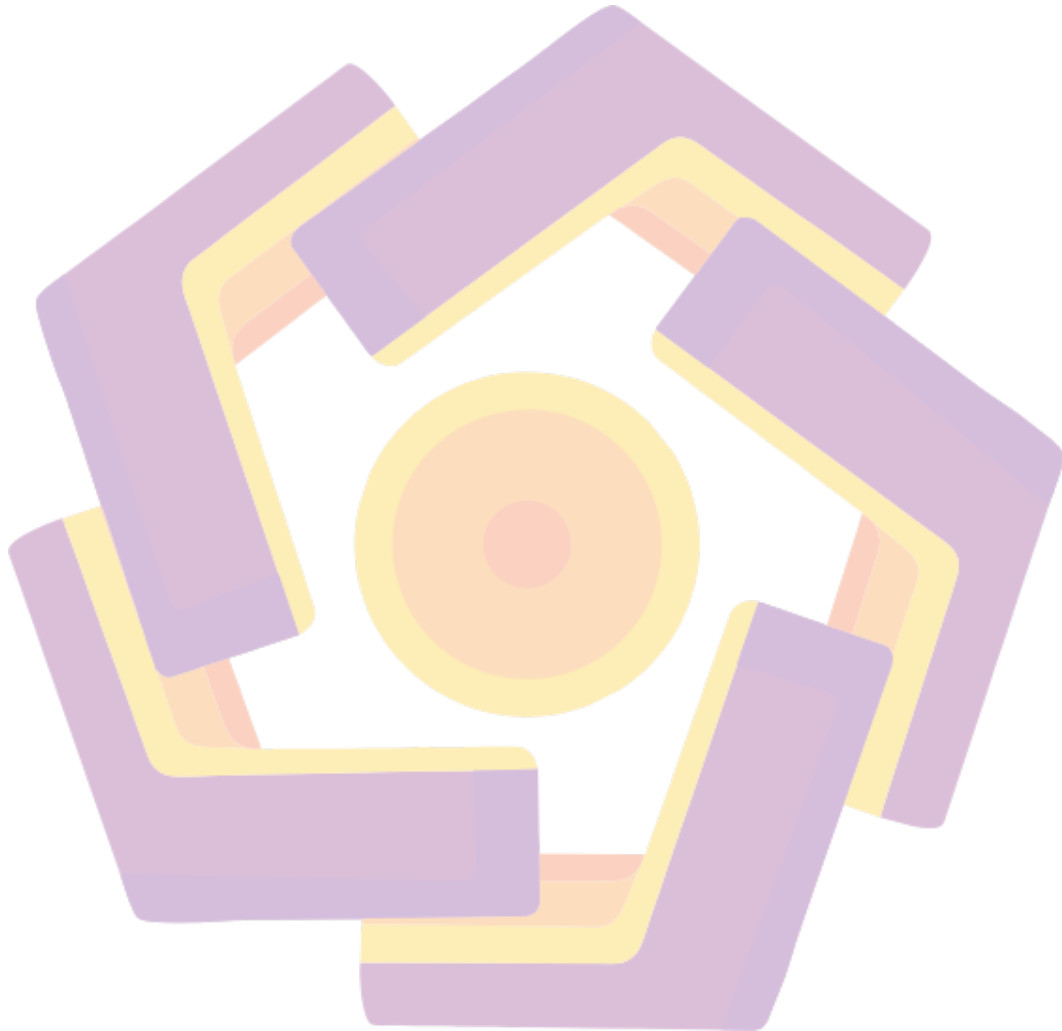
|             |                                                                     |    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2. 1 | Jenis <i>PBR Texture</i> .....                                      | 10 |
| Gambar 2. 2 | Contoh <i>rigging hierarchy</i> unreal.....                         | 14 |
| Gambar 2. 3 | Hasil sebelum <i>IK rig retargeting</i> .....                       | 14 |
| Gambar 2. 4 | <i>Object</i> Setelah dilakukan <i>IK rig retargeting</i> .....     | 15 |
| Gambar 2. 5 | <i>Draugr – God of War</i> .....                                    | 16 |
| Gambar 2. 6 | <i>Skeleton Soldier – Elden Ring</i> .....                          | 17 |
| Gambar 2. 7 | <i>Clicker – The Last of Us</i> .....                               | 17 |
| Gambar 2. 8 | <i>FlippedNormals – Introduction to Anatomy</i> .....               | 18 |
| Gambar 2. 9 | <i>FlippedNormals – How to Retopologize your Character</i> .....    | 18 |
| Gambar 2.10 | <i>Character Face texturing in Substance Painter</i> .....          | 19 |
| Gambar 2.11 | <i>Real-Time Character Optimization – From Film to Games</i> .....  | 19 |
| Gambar 2.12 | <i>The Art Of Effective Rigging</i> .....                           | 20 |
| Gambar 2.13 | Alur pembuatan <i>game-ready asset</i> untuk Unreal Engine 5.....   | 31 |
| Gambar 3 .1 | <i>Base Body Undead</i> .....                                       | 33 |
| Gambar 3. 2 | <i>Undead Knight</i> .....                                          | 33 |
| Gambar 3. 3 | <i>Undead Villager</i> .....                                        | 34 |
| Gambar 3. 4 | <i>Zbrush Tool</i> .....                                            | 35 |
| Gambar 3 .5 | Pilihan dari <i>3D Mesh</i> .....                                   | 35 |
| Gambar 3 .6 | <i>Character Blockout</i> .....                                     | 36 |
| Gambar 3. 7 | Gambar <i>Blocking</i> tulang character.....                        | 36 |
| Gambar 3. 8 | <i>Muscle refinement</i> .....                                      | 37 |
| Gambar 3. 9 | <i>Initial body refinement</i> .....                                | 38 |
| Gambar 3.10 | <i>Finalizing the body</i> .....                                    | 38 |
| Gambar 3.11 | <i>Body Final Details</i> .....                                     | 39 |
| Gambar 3.12 | <i>Head Final Deatail</i> .....                                     | 39 |
| Gambar 3.13 | <i>Foot Final Detail</i> .....                                      | 39 |
| Gambar 3.14 | <i>Final Concept Character</i> .....                                | 40 |
| Gambar 3.15 | <i>Blocking retopology</i> .....                                    | 41 |
| Gambar 3.16 | <i>Final Body Topology</i> .....                                    | 41 |
| Gambar 3.17 | <i>Final model topology</i> .....                                   | 42 |
| Gambar 3.18 | <i>UV Coordinate</i> .....                                          | 43 |
| Gambar 3.19 | <i>UV Character</i> .....                                           | 43 |
| Gambar 3.20 | <i>UV Equipment</i> .....                                           | 43 |
| Gambar 3.21 | <i>Highpoly model</i> dengan <i>topology</i> yang teratur.....      | 44 |
| Gambar 3.22 | <i>Final Skin Character</i> .....                                   | 46 |
| Gambar 3.23 | <i>Final Clothes, Teeth and Eyes</i> .....                          | 47 |
| Gambar 3.24 | <i>Final Textured Model Character</i> .....                         | 47 |
| Gambar 3.25 | <i>Deformation Bone - Unreal Standard Rig</i> .....                 | 48 |
| Gambar 3.26 | <i>Switch IK/FK Mechanism ARM</i> .....                             | 49 |
| Gambar 3.27 | <i>FOOT IK MECHANISM</i> .....                                      | 50 |
| Gambar 3.28 | <i>Final Controller</i> .....                                       | 50 |
| Gambar 3.29 | <i>Animation Retargeting</i> di Unreal Engine.....                  | 51 |
| Gambar 3.30 | Piagam Pemenang Lomba Corisindo 2024.....                           | 52 |
| Gambar 3.31 | Hasil Penilaian Lomba Nasional <i>Game Design</i> Corisindo 2024... | 53 |

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.32 Daftar Peserta lomba Corisindo 2024..... | 54 |
| Gambar 3.33 Pemenang Lomba Corisindo 2024.....       | 54 |



## DAFTAR LAMPIRAN

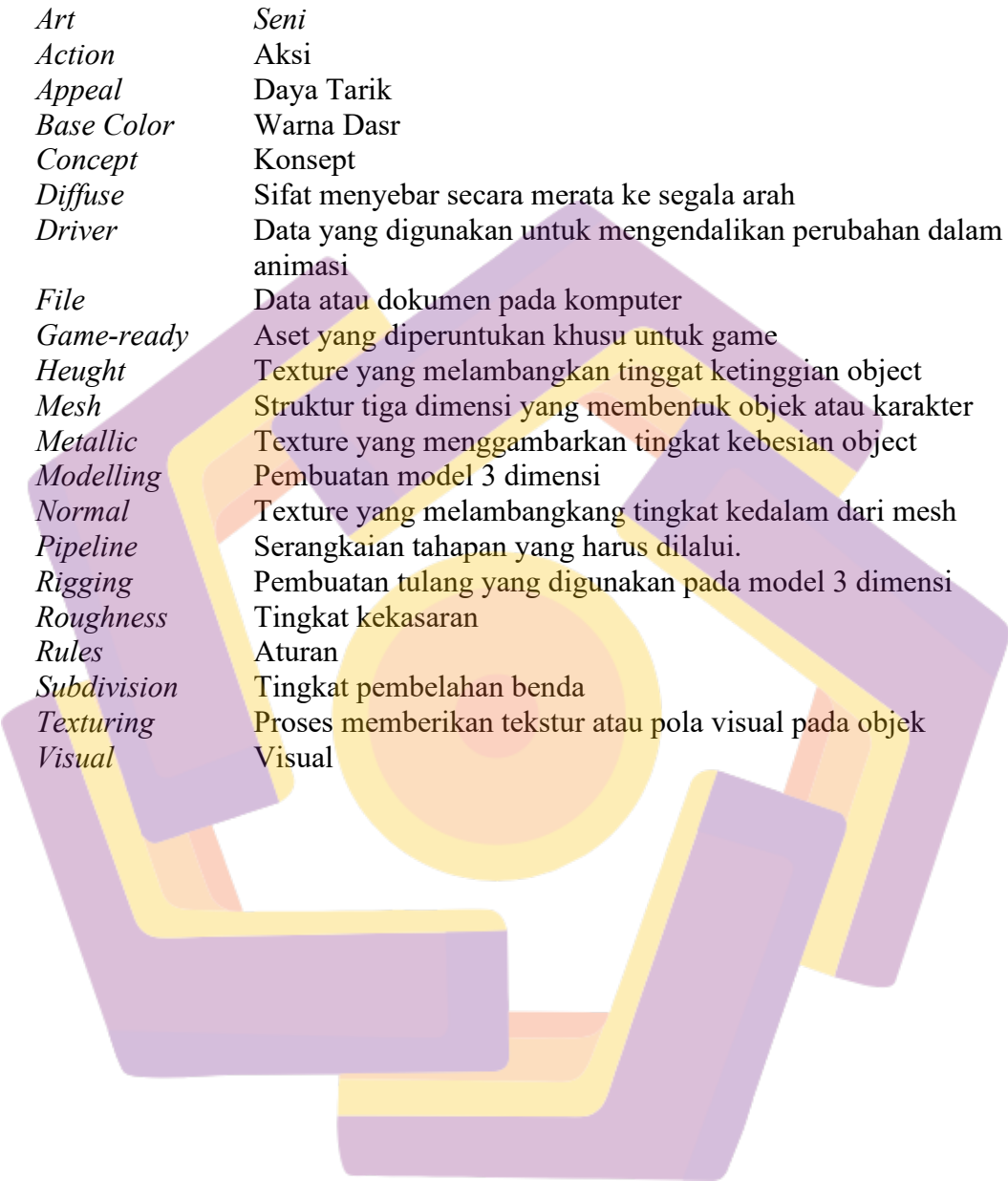
|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Piagam Lomba CORISINDO..... | 58 |
| Lampiran 2. Penilaian Lomba.....        | 59 |
| Lampiran 3. Daftar Peserta Lomba.....   | 60 |
| Lampiran 4. Mengenai Corisindo.....     | 61 |
| Lampiran 5. Game Design Document.....   | 64 |



## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

|             |                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------|
| <i>.fbx</i> | Autodesk 3D model file                             |
| <i>.l</i>   | bagian kiri (left) dari model                      |
| <i>.r</i>   | bagian kanan (right) dari model                    |
| 2D          | Dua dimensi                                        |
| 3D          | Tiga dimensi                                       |
| CTRL        | <i>Controller bone</i>                             |
| DEF         | <i>Deformation bone</i>                            |
| FK          | <i>Forward Kinematic</i>                           |
| IK          | <i>Inverse Kinematic</i>                           |
| MCH         | <i>Mechanism bone</i>                              |
| TGT         | <i>Target bone</i>                                 |
| LOD         | <i>Level of Detail</i> dari 3D model.              |
| UV          | Penggambaran bentuk 3D ke dalam 2D untuk ditexture |
| UE5         | Unreal Engine 5                                    |
| PBR         | <i>Physical Based Render</i>                       |
| VFX         | Visual Effect                                      |

## DAFTAR ISTILAH



|                    |                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <i>Art</i>         | <i>Seni</i>                                                     |
| <i>Action</i>      | Aksi                                                            |
| <i>Appeal</i>      | Daya Tarik                                                      |
| <i>Base Color</i>  | Warna Dasar                                                     |
| <i>Concept</i>     | Konsep                                                          |
| <i>Diffuse</i>     | Sifat menyebar secara merata ke segala arah                     |
| <i>Driver</i>      | Data yang digunakan untuk mengendalikan perubahan dalam animasi |
| <i>File</i>        | Data atau dokumen pada komputer                                 |
| <i>Game-ready</i>  | Aset yang diperuntukan khusus untuk game                        |
| <i>Height</i>      | Texture yang melambungkan tingkat ketinggian object             |
| <i>Mesh</i>        | Struktur tiga dimensi yang membentuk objek atau karakter        |
| <i>Metallic</i>    | Texture yang menggambarkan tingkat kebesaran object             |
| <i>Modelling</i>   | Pembuatan model 3 dimensi                                       |
| <i>Normal</i>      | Texture yang melambungkan tingkat kedalaman dari mesh           |
| <i>Pipeline</i>    | Serangkaian tahapan yang harus dilalui.                         |
| <i>Rigging</i>     | Pembuatan tulang yang digunakan pada model 3 dimensi            |
| <i>Roughness</i>   | Tingkat kekasaran                                               |
| <i>Rules</i>       | Aturan                                                          |
| <i>Subdivision</i> | Tingkat pembelahan benda                                        |
| <i>Texturing</i>   | Proses memberikan tekstur atau pola visual pada objek           |
| <i>Visual</i>      | Visual                                                          |



## INTISARI

Di dalam proses pembuatan game, Karakter akan menjadi titik fokus di dalam pengembangan suatu cerita dan jalannya suatu game. Di dalam cerita game "Sabot : Rise of Undead" karakter undead menjadi salah satu bentuk yang merepresentasikan tema dark fantasy dari game ini, pengambilan konsep undead yang menggambarkan makhluk yang berada diambang kehidupan dan kematian dan ada di era medieval atau gothic akan membantu memperkuat kesesuaian dengan tema game saat dimainkan.

Karakter di dalam game "Sabot : Rise Of Undead" akan dikhususkan pada *game-ready asset* yang harus menyeimbangkan antara kualitas visual yang akan dengan performance untuk dimasukkan ke dalam software Unreal Engine. Didalam proses pembuatannya karakter Undead akan terlebih dahulu dibuatkan concept art di dalam bentuk 2D dengan menggunakan software Adobe Photoshop agar sesuai dengan tema dark fantasy yang kemudian akan dilanjutkan kedalam proses concept sculpting dengan software Zbrush untuk memberikan visualisasi kasar di dalam bentuk 3d yang masih mudah untuk diubah sesuai revisi sesuai konsep yang sudah ada. Kemudian akan ditransfer ke software Maya untuk melakukan retopology dan UV agar karakter ringan dan tidak memberatkan 3d software / game, dan dikembalikan ke Zbrush lagi untuk Sculpting final dan mencetak high-poly object dan low-poly object dari karakter tersebut agar dapat di baking di software Substance Painter dan diberikan texture, dan yang terakhir akan diberikan rigging sesuai standar unreal engine 5. Pembuatan karya tulis ini merupakan dokumentasi dalam pembuatan karakter 3d game-ready pada game "Sabot : Rise of Undead" yang memiliki tahapan concept art, modeling, texturing dan rigging. Proses pembuatan karakter ini bertujuan untuk memberikan referensi serta pembelajaran di dalam pembuatan 3D model karakter game-ready dan karya tulis

**Kata kunci:** *Karakter 3D, Sculpting, 3D Modeling, Game, Game-Ready.*

## **ABSTRACT**

*In the process of making a game, the character will be the focal point in the development of a story and the course of a game. In the game story “Sabot: Rise of Undead” the undead character becomes one of the forms that represent the dark fantasy theme of this game, taking the undead concept that describes creatures that are on the verge of life and death and exist in the medieval or gothic era will help strengthen the suitability of the game theme when played.*

*The characters in the game “Sabot: Rise Of Undead” will be specialized in game-ready assets that must balance the visual quality with the performance to be inserted into the Unreal Engine software. In the process of making Undead characters, concept art will first be made in 2D form using Adobe Photoshop software to match the dark fantasy theme which will then be continued into the concept sculpting process with Zbrush software to provide rough visualization in 3D form which is still easy to change according to revisions according to existing concepts. Then it will be transferred to Maya software to do retopology and UV so that the character is light and does not burden the 3d software / game, and returned to Zbrush again for final sculpting and printing high-poly objects and low-poly objects of the character so that they can be baked in Substance Painter software and given a texture, and the last will be given rigging according to Unreal Engine 5 standards. The making of this paper is a documentation in making 3d game-ready characters in the game “Sabot: Rise of Undead” which has stages of concept art, modeling, texturing and rigging. This character creation process aims to provide reference and learning in making 3D game-ready character models and papers..*

**Keyword:** 3D Character, Sculpting, 3D Modeling, Game, Game-Ready