

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERMAIANAN 3D BERBASIS DESKTOP BERGENRE HOROR
“KRAMAT”
(3D CHARACTER MODELER, ANIMATOR)

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



Disusun Oleh :

Tirto Adi Suwondo

NIM : 18820029

**PROGRAM STUDI DESAIN MODE
(KONSENTRASI TEKNOLOGI PERMAINAN)**

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2022

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERMAIANAN 3D BERBASIS DESKTOP BERGENRE HOROR
“KRAMAT”
(3D CHARACTER MODELER, ANIMATOR)

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



Disusun Oleh :

Tirto Adi Suwondo

NIM : 18820029

PROGRAM STUDI DESAIN MODE
(KONSENTRASI TEKNOLOGI PERMAINAN)

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2022

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERMAINAN 3D BERBASIS DESKTOP BERGENRE
HOROR : KRAMAT
Penulis : Tirta Adi Suwondo
NIM : 18820029
Program Studi : Desain Mode (Konsentrasi: Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Selasa....., tanggal26.Juli.... 2022

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Hafid Setyo Hadi, MT.
NIP. 198305292014041001

Anggota 1



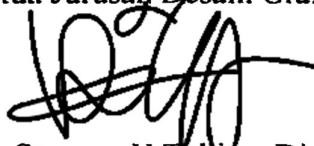
Andrian, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198611302020121004

Anggota 2



Deddy Stevano H. Tobing, Dipl Ing
NIP. 198010312014041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain Grafis



Deddy Stevano H. Tobing, Dipl Ing
NIP. 198010312014041001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERMAINAN 3D BERBASIS DESKTOP BERGENRE
HOROR : KRAMAT
Penulis : Tirto Adi Suwondo
NIM : 18820029
Program Studi : Desain Mode (Konsentrasi: Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di ... Jakarta ..., 26 Juli 2022

Pembimbing I



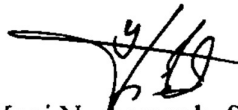
Deddy Stevano H. Tobing, Dipl Ing
NIP. 198010312014041001

Pembimbing II



Faris Rasyadi Putra, S. ST.

Mengetahui,
Ketua Koordinator Program Studi
Teknologi Permainan



Yeni Nurhasanah, S.Pd, M.T
NIP. 19860762019032010

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tirto Adi Suwondo
NIM : 18820029
Program Studi : Desain Mode (Konsentrasi Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2021/2022

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul PERMAINAN 3D BERBASIS DESKTOP BERGENRE HOROR “KRAMAT” (*3D CHARACTER MODELER, ANIMATOR*) 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 sebenarnya.

Jakarta, 12 Juli 2022

Yang menyatakan,



Tirto Adi Suwondo

NIM: 18820029

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tirto Adi Suwondo
NIM : 18820029
Program Studi : Desain Mode (Konsentrasi Teknologi Permainan)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2021/2022

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royalti **Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: "PERMAINAN 3D BERBASIS DESKTOP BERGENRE HOROR "KRAMAT" (*3D CHARACTER MODELER, ANIMATOR*)" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/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 Juli 2022

Yang menyatakan,



Tirto Adi Suwondo

NIM: 18820029

ABSTRACT

Technological developments in game making have grown rapidly, ranging from 2D to 3D imagery. 2D images can only be seen from one side while 3D images can be seen from various sides so that games with 3D images can display visuals that look more real and more detailed. However, games with 3D images require heavier hardware work so they require optimization to run smoothly. This game requires 3-dimensional character visuals with a realistic style, besides characters, animation is also needed so that the characters can move in the game. The making of this game uses the GDLC (Game Development Life Cycle) method in the development process. 3-dimensional objects used for games require optimization so that 3-dimensional objects can run smoothly. Making this 3D character can be done using just one application from the initial process of making to animation using Blender software. Optimizing objects that are carried out can also lighten the work of the hardware so that the game can run more smoothly.

Keyword: *Game, 3D character, 3D animation*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam pembuatan permainan sudah berkembang pesat, mulai dari citra 2D hingga 3D. Citra 2D hanya bisa dilihat dari satu sisi saja sedangkan citra 3D dapat dilihat dari berbagai sisi sehingga permainan dengan citra 3D dapat menampilkan visual yang terlihat lebih nyata dan lebih detail. Namun permainan dengan citra 3D membutuhkan kerja *hardware* yang lebih berat sehingga memerlukan optimalisasi agar berjalan lancar. Pada permainan ini membutuhkan visual karakter 3 dimensi dengan gaya realistis, selain karakter diperlukan juga animasi agar karakter dapat bergerak dalam permainan. Pembuatan permainan ini menggunakan metode GDLC (*Game Development Life Cycle*) dalam proses pengembangannya. Objek 3 dimensi yang digunakan untuk permainan memerlukan optimalisasi agar objek 3 dimensi dapat berjalan dengan lancar. Pembuatan karakter 3D ini dapat dilakukan dengan menggunakan satu aplikasi saja dari proses awal pembuatan hingga animasi dengan menggunakan *software* Blender. Pengoptimalisasian objek yang dilakukan juga dapat meringankan kerja *hardware* sehingga permainan dapat berjalan lebih lancar.

Kata kunci: *Permainan, 3D character, 3D animasi*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kemampuan dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Permainan di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *3D Character Modeler dan Animator* dalam pembuatan karya produk permainan mengenai pentingnya moral dalam bermasyarakat. Berdasarkan penjabaran tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir dengan judul **“Permainan 3D Berbasis Desktop Bergenre Horor: KRAMAT ”**

Tugas akhir bukan skripsi ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

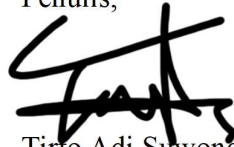
1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E, M.M, Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Benget Simamora, M.M., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Bapak Deddy Stevano H. Tobing, Dipl Ing, Ketua Jurusan Desain dan pembimbing I
4. Ibu Yeni Nurhasanah, S.Pd., M.T, Kepala Program Studi Teknologi Permainan.
5. Bapak Faris Rasyadi Putra, Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
6. Bapak Hafid Setyo Hadi, MT. ketua penguji yang sudah memberikan masukan dan arahan selama proses sidang Tugas akhir.
7. Bapak Andrian, S.Kom., M.Kom Anggota Penguji 1 yang sudah memberikan masukan dan arahan selama proses sidang.
8. Bapak Muhammad Zhuhelmy, S.Kom, Pengadministrasi Jurusan
9. Kedua orang tua penulis yang telah memberi banyak doa hingga semangat sampai Laporan Tugas Akhir ini dapat selesai. Keluarga besar yang telah

10. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
11. Teman - teman seperjuangan Program Studi Teknologi Permainan yang selalu berbagi ilmu dan pendapatnya dalam menyelesaikan Proposal Karya Tugas Akhir ini.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam karya tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini menjadi lebih baik dan bermanfaat bagi khalayak umum.

Jakarta, 12 Juli 2022

Penulis,



Tirta Adi Suwondo
NIM.18820029

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| PRAKATA..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Idetifikasi Masalah..... | 2 |
| C. Pembatasan masalah..... | 2 |
| D. Rumusan Masalah..... | 2 |
| E. Tujuan..... | 3 |
| F. Manfaat..... | 3 |
| BAB II KAJIAN SUMBER..... | 4 |
| A. <i>Video Game</i> | 4 |
| B. Pengertian Moral..... | 4 |
| C. Animasi..... | 5 |
| D. Karakter..... | 5 |
| BAB III METODE KAJIAN..... | 6 |
| A. <i>Game Development Life Cycle</i> | 6 |
| 1. <i>Initiation</i> | 7 |
| 2. <i>Pre-production</i> | 7 |
| 3. <i>Production</i> | 8 |
| 4. <i>Testing</i> | 8 |
| 5. <i>Beta</i> | 9 |
| 6. <i>Release</i> | 9 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 10 |
| A. Pembuatan Karakter..... | 10 |
| 1. Referensi..... | 10 |
| 2. <i>Sculpting</i> | 13 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 3. <i>Retopology</i> | 16 |
| 4. Menggunakan MB-Lab | 18 |
| 5. <i>UV Unwrapping</i> | 23 |
| 6. <i>Texturing</i> | 27 |
| 7. <i>Rigging</i> | 31 |
| 8. Animasi | 36 |
| 9. Ekspor Model | 39 |
| B. Pengoptimalisasian Objek 3D..... | 41 |
| 1. <i>Decimate</i> | 41 |
| 2. <i>LOD (level of Detail)</i> | 42 |
| 3. <i>Baking normal map</i> | 43 |
| BAB V PENUTUP..... | 44 |
| A. Simpulan..... | 44 |
| B. Implikasi | 44 |
| C. Saran | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA | 45 |
| LAMPIRAN..... | 47 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---------------------------------------|----|
| Tabel 1. Referensi | 11 |
| Tabel 2 Hasil MB-Lab | 19 |
| Tabel 3. Hasil unwrapping | 25 |
| Tabel 4. Hasil <i>texturing</i> | 28 |
| Tabel 5. Hasil <i>rigging</i> | 32 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Game Development Life Cycle..... | 7 |
| Gambar 2. Tampilan jendela <i>sculpting</i> pada Blender | 14 |
| Gambar 3. <i>Blocking</i> kepala | 15 |
| Gambar 4. Detail Kepala..... | 15 |
| Gambar 5. Hasil <i>sculpting</i> genderuwo | 16 |
| Gambar 6. Persiapan <i>retoplogy</i> | 17 |
| Gambar 7. Hasil <i>retopology</i> genderuwo | 17 |
| Gambar 8. Tampilan MB-Lab..... | 18 |
| Gambar 9. <i>Mark seam</i> | 23 |
| Gambar 10. <i>Unwrapping</i> | 24 |
| Gambar 11. Hasil <i>unwrapping</i> genderuwo | 24 |
| Gambar 12. <i>Texturing</i> pada Blender | 27 |
| Gambar 13. <i>Auto rigger</i> pada mixamo..... | 31 |
| Gambar 14. <i>Library</i> animasi pada Mixamo | 37 |
| Gambar 15. Download animasi pada Mixamo..... | 37 |
| Gambar 16. Animasi pada blender..... | 38 |
| Gambar 17. Animasi pada Blender | 39 |
| Gambar 18. seleksi animasi pada <i>NLA track</i> | 39 |
| Gambar 19. Proses ekspor model..... | 40 |
| Gambar 20. Jendela ekspor fbx..... | 41 |
| Gambar 21. <i>Decimate</i> | 42 |

| | |
|---|----|
| Gambar 22. Level of Detail..... | 43 |
| Gambar 23. Perbedaan dengan normal map dan tidak..... | 43 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis