

**LAPORAN KARYA TUGAS AKHIR**

**FILM PENDEK ANIMASI 3D**

**“THE MISSING PIECE”**

***( ART CONCEPT, 3D ROBOT AND EXTERIOR MODELING, LIGHTING AND  
RENDERING, VISUAL EFFECT, COMPOSITING )***

Karya Tugas Akhir ini Disusun

Guna Melengkapi Salah Satu Syarat Kelulusan

Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Diploma III

Program Studi Animasi



DISUSUN OLEH :

ELSA

17710006

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA 2020**

|                                                                                                                              |                                                                                                     |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>POLITEKNIK NEGERI<br/>Media Kreatif</b> | <b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN<br/>POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF<br/>JURUSAN DESAIN</b> | <b>Form: 13TA<sup>04</sup><br/>Tgl: 30Jul20<br/>Validasi: k.u.P.1M<br/>Ttd:</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

### PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elsa

NIM : 17710006

Program Studi : Animasi

telah menghasilkan karya tugas akhir dengan judul:

Film Animasi Pendek 3D "The Missing Piece"

dengan sebenarnya menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah asli, hasil karya saya sendiri, yang belum pernah dipublikasikan dan belum pernah diikutsertakan dalam kompetisi/lomba di tingkat Regional, Nasional atau Internasional sebelumnya;
2. Tugas akhir saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia;
3. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan tata cara yang benar.

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh pihak yang berwenang kepada saya.

Jakarta....., 22 Juli..... 2020  
Yang menyatakan,



NIM. 17710006

Tgl. dicetak: .../.../20...

...  
...

### PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA

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

Nama : Elsa  
NIM : 17710006  
Program Studi : Animasi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya beserta perangkat/properti yang ada, yang berjudul: .....  
..... Film Animasi Pendek 3D "The Missing Piece" .....

Dengan hak ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, meng-alihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Juli 2020  
Yang menandatangani,  
  
NIM. 17710006

Tgl. dicetak: .../.../20...

.....  
.....

**LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**THE MISSING PIECE**

Oleh :

**Elsa**

Disetujui untuk disidangkan oleh :

Pembimbing I :

Pembimbing II :

**Deddy Stevano H. Tobing, Dipl. Ing., M.Si. (Han).**

NIP. 198010312014041001

**Dayu Sri Herti, S.Pd., M.Sn.**

NIP. 197602012002122001

Mengetahui :

Koordinator Program Studi Animasi

**Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T.**

NIP. 198011122010122003

Jakarta 10 Juli 2020

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Desain Grafis

**Hafid Setyo Hadi, M.T.**

NIP. 198305292014041001

## LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini telah dipertahankan di hadapan sidang penguji tugas akhir  
Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif pada tanggal  
..... 2020, dan telah dinyatakan :

### LULUS

Tim Penguji :

| <b>Nama Penguji</b> | <b>Jabatan</b>  | <b>Tanda Tangan</b> |
|---------------------|-----------------|---------------------|
|                     | Ketua Penguji   |                     |
|                     | Penguji Anggota |                     |
|                     | Moderator       |                     |

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas kebaikan dan karunia-Nya, penulis masih berkesempatan untuk menyelesaikan Laporan Karya Tugas Akhir Film Pendek Animasi 3D “The Missing Piece”.

Penulis juga menyampaikan ungkapan terima kasih yang sangat dalam terhadap berbagai pihak yang tanpa bantuan dan dukungannya, penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Purnomo Ananto M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Benget Simamora selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Hafid Setyo Hadi, M.T., selaku Kepala Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Koordinator Bidang Program Studi Animasi Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Deddy Stevano H. Tobing, Dipl. Ing., M.Si. (Han), selaku Pembimbing Materi Tugas Akhir yang telah membantu penulis dalam mengetahui perspektif penikmat karya serta memberikan dukungan moral selama penulis mengerjakan Karya Tugas Akhir.
6. Dayu Sri Herti, S.Pd., M.Sn., selaku Pembimbing Teknis Tugas Akhir yang telah membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Penulisan Tugas Akhir dengan baik dan benar.
7. Seluruh Dosen dan Tenaga Pengajar Politeknik Negeri Media Kreatif yang berdedikasi mengajarkan penulis ilmu yang menunjang proses pengerjaan Karya Tugas Akhir Penulis.

8. Seluruh Karyawan dan Staf Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah mengurus dan merawat segala kebutuhan perkuliahan untuk menyelesaikan Studi Diploma III.
9. Keluarga penulis yang selalu memberikan fasilitas dan dukungan yang penulis butuhkan selama pengerjaan karya Tugas Akhir.
10. Ghina Khairunnisa dan Sandria Novita Andriani selaku rekan satu tim penulis yang telah menjaga dan terus meningkatkan kualitas diri sehingga tercipta kerjasama yang baik dalam pembuatan Karya Tugas Akhir.
11. Teman-teman Program Studi Animasi Angkatan 7 yang telah memberi dukungan dan saran.

Penulis menyadari tingkat kemampuan dan pengetahuan yang penulis punya masih jauh dari kesempurnaan. Maka dari itu penulis selaku penyusun Laporan Karya Tugas Akhir ini memohon maaf apabila terdapat kekurangan pada bentuk maupun isi dari laporan ini yang tidak penulis sadari. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dan kemajuan demi hasil yang lebih baik di masa yang akan datang.

Demikian laporan ini penulis buat, semoga dapat memberikan manfaat bagi para pembacanya. Terima kasih.

Jakarta, Mei 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>Judul .....</b>                                  | <b>i</b>   |
| <b>Halaman Originalitas .....</b>                   | <b>ii</b>  |
| <b>Lembar Persetujuan Laporan Tugas Akhir .....</b> | <b>iii</b> |
| <b>Lembar Pengesahan Sidang Tugas Akhir .....</b>   | <b>iv</b>  |
| <b>Kata Pengantar.....</b>                          | <b>v</b>   |
| <b>Daftar Isi .....</b>                             | <b>vii</b> |
| <b>Daftar Gambar .....</b>                          | <b>ix</b>  |

## BAB 1 PENDAHULUAN

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang.....        | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah.....       | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah.....       | 2 |
| 1.4 Tujuan.....                | 3 |
| 1.5 Metodologi Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 4 |

## BAB 2 LANDASAN TEORI

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2.1 Animasi.....                    | 5  |
| 2.2 <i>Pipeline</i> Animasi 3D..... | 5  |
| 2.3 Robot Humanoid.....             | 7  |
| 2.4 <i>Environment</i> .....        | 9  |
| 2.5 <i>Future Prediction</i> .....  | 11 |



### **BAB 3 KONSEP PENCIPTAAN KARYA**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 3.1 Rancangan <i>Pipeline</i> ..... | 12 |
| 3.2 Rancangan Umum.....             | 12 |
| 3.3 Konsep Teknis.....              | 16 |

### **BAB 4 PENJELASAN KARYA ..... 23**

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 4.1 Manajemen <i>file</i> .....                   | 23 |
| 4.2 <i>Art Concept</i> .....                      | 24 |
| 4.3 3D Modeling <i>Character</i> .....            | 27 |
| 4.4 3D <i>Exterior Environment</i> Modeling ..... | 37 |
| 4.5 <i>Lighting</i> .....                         | 43 |
| 4.6 <i>Rendering</i> .....                        | 44 |
| 4.7 <i>Visual Effect</i> .....                    | 45 |
| 4.8 <i>Compositing</i> .....                      | 45 |

### **BAB 5 PENUTUP ..... 48**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan ..... | 48 |
| 5.2 Saran .....      | 48 |

### **DAFTAR PUSTAKA ..... 49**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. <i>Stratifikasi Hutan Hujan Tropis</i> .....                          | 10 |
| Gambar 2. <i>Desain Karakter Gorawa</i> .....                                   | 13 |
| Gambar 3. <i>Desain Karakter Mandala</i> .....                                  | 14 |
| Gambar 4. <i>Desain Karakter Gideon</i> .....                                   | 14 |
| Gambar 5. <i>Konsep Robot Gorawa</i> .....                                      | 17 |
| Gambar 6. <i>Konsep Hutan dan Rute Kejadian</i> .....                           | 18 |
| Gambar 7. <i>Modeling Robot Gorawa</i> .....                                    | 19 |
| Gambar 8. <i>Texturing Robot Gorawa</i> .....                                   | 19 |
| Gambar 9. <i>Modeling Environment Hutan</i> .....                               | 20 |
| Gambar 10. <i>Tekstur environment hutan yang sudah terpasang di Maya</i> .....  | 20 |
| Gambar 11. <i>Proses texturing environment hutan di Substance Painter</i> ..... | 20 |
| Gambar 12. <i>Sistem Manajemen File 'The Missing Piece'</i> .....               | 23 |
| Gambar 13. <i>Proses Concepting Gorawa</i> .....                                | 25 |
| Gambar 14. <i>Contoh Referensi Hutan</i> .....                                  | 25 |
| Gambar 15. <i>Konsep Monumen Pancasila</i> .....                                | 26 |
| Gambar 16. <i>Konsep Adegan Gorawa Menemukan Monumen Pancasila</i> .....        | 26 |
| Gambar 17. <i>Project Window File Modeling Gorawa</i> .....                     | 27 |
| Gambar 18. <i>Memasukkan Gambar Referensi</i> .....                             | 28 |
| Gambar 19. <i>Modeling Kepala Gorawa</i> .....                                  | 28 |
| Gambar 20. <i>Hasil Modeling Gorawa</i> .....                                   | 29 |
| Gambar 21. <i>UV Maps Gorawa</i> .....                                          | 29 |
| Gambar 22. <i>Detail Sistem UV Maps Gorawa</i> .....                            | 30 |
| Gambar 23. <i>Export Preset Maya untuk ke Substance Painter</i> .....           | 31 |
| Gambar 24. <i>Bake Mesh Maps di Substance Painter</i> .....                     | 32 |
| Gambar 25. <i>Texturing Gorawa di Substance Painter</i> .....                   | 32 |
| Gambar 26. <i>Default Configuration untuk Export Vray UDIM</i> .....            | 33 |

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 27. <i>Proses Modifikasi Konfigurasi dari Vray UDIM</i> .....             | 34 |
| Gambar 28. <i>Hasil Modifikasi Konfigurasi menjadi Vray_Metal</i> .....          | 35 |
| Gambar 29. <i>Memasukkan Tekstur Gorawa ke Maya</i> .....                        | 35 |
| Gambar 30. <i>Tampilan Mesh sebelum ditekstur</i> .....                          | 36 |
| Gambar 31. <i>Tampilan Mesh setelah ditekstur</i> .....                          | 36 |
| Gambar 32. <i>Tampilan Tekstur pada Mesh yang di tes render</i> .....            | 36 |
| Gambar 33. <i>Alur Proses Modeling dan Texturing Hutan The Missing Piece ...</i> | 37 |
| Gambar 34. <i>Proses Pembuatan Terrain Hutan di Gaea</i> .....                   | 38 |
| Gambar 35. <i>Node Terrain Hutan</i> .....                                       | 39 |
| Gambar 36. <i>Fitur Water Height Level pada Gaea</i> .....                       | 39 |
| Gambar 37. <i>Texturing Tanah Hutan di Mixer</i> .....                           | 40 |
| Gambar 38. <i>Modeling Pohon di SpeedTree</i> .....                              | 40 |
| Gambar 39. <i>Node System dari Modeling Pohon di SpeedTree</i> .....             | 41 |
| Gambar 40. <i>Aset Hutan 'The Missing Piece'</i> .....                           | 41 |
| Gambar 41. <i>Model Monumen Pancasila</i> .....                                  | 42 |
| Gambar 42. <i>Layout Hutan di Maya</i> .....                                     | 42 |
| Gambar 43. <i>Test Render Material Hutan di Maya</i> .....                       | 42 |
| Gambar 44. <i>Penerapan 3 point lighting di scene 'The Missing Piece'</i> .....  | 43 |
| Gambar 45. <i>Render Layer di scene 'The Missing Piece'</i> .....                | 44 |
| Gambar 46. <i>Render Elements di scene 'The Missing Piece'</i> .....             | 44 |
| Gambar 47. <i>Efek Laser Gorawa</i> .....                                        | 45 |
| Gambar 48. <i>Proses Compositing di Nuke</i> .....                               | 46 |
| Gambar 49. <i>Node System untuk Compositing 1 shot 'The Missing Piece'</i> ..... | 46 |
| Gambar 50. <i>Compositing menggunakan Rotoscoping</i> .....                      | 47 |
| Gambar 51. <i>Hasil Penggabungan dengan Efek</i> .....                           | 47 |