

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENERAPAN METODE *MESH HAIR CARD* DALAM
MEMBUAT MODEL RAMBUT KARAKTER PADA
FILM ANIMASI PENDEK “TERJANG”

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

RAVA HIDAYAT SUDJATMIKO

2290345091

PROGRAM STUDI ANIMASI (D4)

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : LAPORAN TUGAS AKHIR
PENERAPAN METODE MESH HAIR CARD
DALAM MEMBUAT MODEL RAMBUT
KARAKTER PADA FILM ANIMASI PENDEK
"TERJANG".

Penulis : Rava Hidayat Sudjatmiko
NIM : 2290345091
Program Studi : Animasi (D4)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada
hari Rabu, 15 Juli 2026

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Herly Nurrahmi, M.Kom
NIP 198602052019032009

Anggota 1



Antonius Edi Widiargo, M.Ikom
NIP 0903450007

Anggota 2



Safynatul Fawziyyah, M.Pd.
NIP 199201102025062003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrahman, S.T., M.M.S.I
NIP 197711132010/21001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENERAPAN METODE *MESH HAIR CARD* DALAM
MEMBUAT MODEL RAMBUT KARAKTER PADA
FILM ANIMASI PENDEK TERJANG
Penulis : Rava Hidayat Sudjarmiko
NIM : 2290345091
Program Studi : Animasi (Konsentrasi: D4)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 26 Juni 2026

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Niken Oktaviani, M.Pd.
NIP: 199610212024062001



Moses Raisa Graceivan, S.Ds., M.MT.
NIP: 0903450002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Animasi



Muhammad Suhaili, M.Kom
NIP: 198408272019031009

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RAVA HIDAYAT SUDJATMIKO

NIM : 2290345091

Program Studi : Animasi (Konsentrasi: D4)

Jurusan : DESAIN

Tahun Akademik: 2025 - 2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

PENERAPAN METODE MESH HAIR CARD DALAM MEMBUAT
MODEL RABUT KADAKTER PADA FILM ANIMASI PENDEK "TERYANG"

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,



Rava Hidayat Sudjatkiko
NIM 2290345091

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : RAVA HIDAYAT SUDJATMIKO
NIM : 2290345091
Program Studi : Animasi (Konsentrasi: D4)
Jurusan : DESAIN
Tahun Akademik: 2025 - 2026

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 yang berjudul:

PENERAPAN METODE MESH HAIR CARD DALAM
MEMBUAT MODEL RAMBUT KARAKTER PADA FILM ANIMASI
PENDEK "TERJANG"

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,



Rava Hidayat Sudjatismiko

NIM 2290345091

ABSTRAK

Kondisi hutan di Indonesia yang terus menyusut hingga 95,5 juta hektar akibat pembalakan liar mendorong pembuatan film animasi pendek "TERJANG" sebagai media edukasi bagi anak usia 8-10 tahun. Namun, pemodelan rambut halus karakter Tarsius menghadapi kendala teknis di mana penggunaan simulasi partikel (*strand*) membutuhkan performa komputasi tinggi yang menghambat efisiensi alur kerja. Sebagai solusi, penelitian ini menerapkan metode mesh hair card yang dioptimalkan melalui fitur *Geometry Nodes* dan *Empty Hair* pada perangkat lunak *Blender*. Melalui sistem *layering* terstruktur (*base*, *breakup*, *flyaway*) dan segmentasi alur rambut yang sistematis, aset karakter berhasil dikembangkan dengan struktur *geometry* yang efisien namun tetap rimbun. Implementasi teknik ini terbukti mampu menyeimbangkan realisme visual dengan efisiensi performa, sehingga mendukung kelancaran proses *rendering* menggunakan *render Eevee* untuk mewujudkan film animasi sebagai instrumen narasi pelestarian hutan Indonesia.

Kata Kunci: **Edukasi, Film Animasi 3D, Blender, Modeling, Mesh hair card.**

The condition of forests in Indonesia which continues to shrink to 95.5 million hectares due to illegal logging encourages the making of the short-animated film "TERJANG" as an educational medium for children aged 8-10 years. However, the modeling of the Tarsius character's fine hair faces technical constraints where the use of particle (strand) simulation requires high computational performance that hinders workflow efficiency. As a solution, this study applies a mesh hair card method that is optimized through the Geometry Nodes and Empty Hair features in the Blender software. Through a structured layering system (base, breakup, flyaway) and systematic segmentation of hair grooves, character assets are successfully developed with an efficient but still lush geometric structure. The implementation of this technique has been proven to be able to balance visual realism with performance efficiency, thus supporting the smooth rendering process using the Eevee engine to realize animated films as narrative instruments for Indonesian forest conservation

Keyword : **Education, 3D Animated Film, Blender, Modeling, Mesh hair card.**

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kemampuan, keteguhan, dan rasa tanggung jawab kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sangat baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Animasi di Politeknik Negeri Media Kreatif serta ikut menyumbang pola pikir sebagai mahasiswa. Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai penulis, pemikir, periset, dan pengembang atas karya ilmiah yang ditulis. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul **PENERAPAN METODE MESH HAIR CARD DALAM MEMBUAT MODEL RAMBUT KARAKTER PADA FILM ANIMASI PENDEK “TERJANG”**. Laporan TA 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. Allah SWT atas nikmat rahmatnya untuk dapat menulis penelitian ini dengan baik.
2. Ayah dan Ibu, selaku orang tua & fasilitator penulis selama masa pendidikan.
3. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
5. Yusuf Nurrachman, S.T., M.Si., selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
6. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
7. Muhammad Suhaili, S.E., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Animasi Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
8. Niken Oktaviani, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Animasi Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta dan dosen pembimbing 1.

9. Moses Raisa Graceivan, S.Ds., M.MT., selaku dosen pembimbing 2 tugas akhir.
10. Akbar Onisty Wijaya selaku responden dan mentor konsultasi penelitian *mesh hair card*.
11. Staff dan Dosen Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta atas pelayanan dan bimbingannya.
12. Herly Nurrahmi, M.Kom, selaku ketua penguji sidang.
13. Antonius Edi Widiargo, M.Ikom., selaku penguji sidang 1.
14. Safynatul Fawziyyah, M.Pd., selaku penguji sidang 2.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Dengan demikian, penulis membuka dengan lebar saran dan kritik yang membangun untuk penulisan ini.

Dengan hormat,

Jakarta, 7 Agustus 2026



Rava Hidayat Sudjarmiko
NIM 2290345091

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
A. Latar Belakang.	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.	5
E. Tujuan Penelitian.	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II	7
1. Kondisi Aktual Hutan di Indonesia	7
2. 3D Animasi	8
3. <i>Modeling</i>	9
4. <i>Mesh Hair Cards</i>	11
5. <i>Blender</i>	14
6. <i>Geometry Nodes Blender</i>	16
BAB III	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Subjek Penelitian.....	22
C. Metode Pengumpulan Data	23s

D.	Teknik Analisis Data	24
E.	Penjelasan Karya.....	28
BAB IV		32
A.	Hasil Penelitian.	32
B.	Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP		60
A.	Kesimpulan	60
B.	Saran.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jenis-jenis <i>poly</i>	10
Gambar 2 Proses kerja <i>mesh hair card</i>	11
Gambar 3 Contoh yang benar menggunakan <i>Mesh Hair Card</i>	12
Gambar 4 Contoh yang salah menggunakan Mesh Hair Card. Sumber: <i>Youtube - Ravenkal, Converting Hair curves into Hair cards</i>	12
Gambar 5 Contoh <i>layer</i> pada rambut Sumber: <i>marizatorska.artstation.com</i>	13
Gambar 6 Logo <i>Blender</i>	15
Gambar 7 Poster film “LORAX”.....	17
Gambar 8 “Spiderman, Into TheSpider-Verse”	18
Gambar 9 Pemandangan Film “Sang Kancil”.....	19
Gambar 10 Kerangka berpikir.....	20
Gambar 11 Tarsius Tanda Rambut	22
Gambar 26 Hasil sampel uji coba mandiri 1.....	26
Gambar 27 Hasil sampel uji coba mandiri 2.....	27
Gambar 28 Hasil sampel uji coba mandiri 3.....	27
Gambar 12 Poster Terjang.....	28
Gambar 13 Contoh rambut <i>mesh hair card</i>	33
Gambar 14 Pemetaan <i>mesh hair card</i>	34
Gambar 15 GAGA Sumber: Garuda di Dadaku Animasi	35
Gambar 16 Contoh <i>mesh hair card</i> Sumber: <i>joseconseco.github.io</i>	35
Gambar 17 Referensi Uji coba sampel mandiri 2. Sumber: Youtube - ImAspen ..	37
Gambar 18 Hasil Uji Coba Sampel Mandiri 2.....	39

Gambar 19 Hasil Uji Coba Sampel Mandiri 2.	39
Gambar 20 Referensi Uji Coba Sampel Mandiri 3. Sumber: Youtube - Rakenval	40
Gambar 21 Hasil Uji Coba Sampel Mandiri 3a.	42
Gambar 22 Hasil Uji Coba Sampel Mandiri 3b.	42
Gambar 23 Perhitungan komponen sementara Hasil Uji Coba Sampel Mandiri	343
Gambar 24 <i>Geometry nodes</i> Hasil Uji Coba Sampel Mandiri 3.	43
Gambar 25 <i>Email</i> narasumber telah mengisi formulir pertanyaan	44
Gambar 29 Konsultasi penelitian mesh hair card via <i>Google Meet</i> 20 Juni 2026.	44
Gambar 30 Uji Coba Sampel Konsultasi 1.	48
Gambar 31 Daftar <i>Shader Map</i> pada geometry nodes	48
Gambar 32 Variabel pola sampel mesh hair card	49
Gambar 33 Jumlah <i>poly</i> pada uji coba 1.	51
Gambar 34 Hasil uji coba konsultasi 1.	51
Gambar 35 Sebelum menghubungkan <i>Specular map</i> ke <i>Anisotropic</i>	53
Gambar 36 Sesudah menghubungkan <i>Specular map</i> ke <i>Anisotropic</i>	53
Gambar 37 Hasil uji coba konsultasi 2 setelah penambahan <i>Specular map</i> atau <i>Anisotropic</i>	54
Gambar 39 <i>Mesh Hair Card</i> pada film animasi pendek “TERJANG”.	59
Gambar 38 <i>Mesh Hair Card</i> pada film animasi pendek “TERJANG”.	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar referensi teknik mesh hair card.	23
Tabel 2 Daftar pertanyaan kuesioner terhadap narasumber beserta jawabannya....	25
Tabel 3 Sifat dan Karakter.....	29
Tabel 4 Tim penyusun.	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	65
Lampiran 2 Lembar Pembimbingan TA.....	66
Lampiran 3 Dokumen Pendukung Penyusunan TA	74
Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan Sidang TA.....	81
Lampiran 5 Lembar Hasil Cek Plagiarisme	84
Lampiran 6 Lembar Tanda Terima PI.....	85
Lampiran 7 Sertifikasi	86
Lampiran 8 HAKI	87