

**LAPORAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR
FILM PENDEK ANIMASI 3D**

“BUMBUNG”

MODELLING, TEXTURING, RIGGING



Laporan Karya Tugas Akhir Ini Disusun
Guna Melengkapi Salah Satu Syarat Kelulusan
Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Diploma III
Politeknik Negeri Media Kreatif

Disusun oleh :
Ridwan Setiawan
17710018

**JURUSAN DESAIN GRAFIS
PROGRAM STUDI ANIMASI
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2020**

LEMBAR ORIGINALITAS

Saya bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ridwan Setiawan

NIM : 17710018

Jurusan/Prodi : Desain Grafis Konsentrasi Animasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa karya ini berdasarkan hasil dari referensi, pemikiran, dan buatan murni dari penulis sendiri. Baik naskah maupun laporan yang tercantum dalam pembuatan karya Tugas Akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, maka penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, jika memang saya melakukan pelanggaran atau ditemukan pihak yang mengklaim karya ini, saya siap menerima sanksi dan hukuman sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Oktober 2020

Yang membuat pernyataan

Ridwan Setiawan

NIM: 17710018

LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA

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

Nama : Ridwan Setiawan
NIM : 17710018
Program Studi : Animasi

Demi 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/*property* yang ada, yang berjudul: *Bumbung*.

Dengan hak 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 pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Oktober 2020

Yang membuat pernyataan

Ridwan Setiawan

NIM: 17710018

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
15 Oktober 2020, dan telah dinyatakan:

LULUS

Tim Penguji :

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
Jati Rahardjo, M. Sn. NIP. 198107202010121002	Ketua Penguji	
Friansyah Gemawang S.ST.	Penguji Anggota	
Yusuf Nurrachman, S.T., M.M.S.I. NIP.197711132010121001 NIDN. 0313117702	Moderator	

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

“BUMBUNG”

Oleh:

RIDWAN SETIAWAN

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH:

Pembimbing I:

Pembimbing II:

Ilham Khalid S. ST.

M. Suhaili, S.E., M. Kom.

NIP. 198408272019031009

MENGETAHUI:

Koordinator Program Studi Animasi

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

NIP. 198011122010122003

Jakarta, 22 Oktober 2020

DISAHKAN OLEH:

KETUA JURUSAN DESAIN GRAFIS

Hafid Setyo Hadi, M.T.

NIP. 198305292014041001

FILM PENDEK ANIMASI 3D

“BUMBUNG”

(Modelling, Texturing, Rigging)

Ridwan Setiawan

Program Studi Animasi Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta

ABSTRAK

Terinspirasi dari seorang teman penulis yang selalu mengeluhkan keberadaan tikus dirumahnya, akhirnya tim penulis sepakat untuk membuat sebuah animasi dimana mengangkat sebuah cerita tentang seekor tikus yang berusaha mencari makan untuk bertahan di. Mengangkat tema tentang *survival* dan balas budi, tim penulis berharap, film berjudul *BUMBUNG* ini dapat memberikan sebuah hiburan sarat dengan nilai edukasi tentang balas budi serta berjuang untuk bertahan hidup meskipun orang membenci kita.

Dalam pembuatan film animasi pendek berjudul “*BUMBUNG*” ini, tim penulis menggunakan *software* utama yaitu *Autodesk Maya 2018* dan berbagai macam *software* pendukung lainnya. Berbagai teknis yang penulis kerjakan seperti *modelling*, *texturing*, dan *rigging*. Harapan penulis dan tim kedepan adalah agar karya ini dapat menjadi hiburan bagi khalayak penonton.

Kata Kunci :

Animasi Pendek 3D, Ayam, BUMBUNG, Tikus.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam tak lupa penulis panjatkan kepada junjungan Nabi besar kita Muhammad SAW, beserta keluarganya, sahabatnya, dan para pengikutnya hingga akhir zaman. Aamiin.

Laporan Tugas Akhir Pembuatan Film Animasi 3D Pendek “*BUMBUNG*” ini berisi deskripsi dan penjelasan mengenai proses pembuatan animasi “*BUMBUNG*” yang telah penulis lakukan. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Praktik Industri ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Purnomo Ananto M.M selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Bapak Hafid Setyo Hadi, M.T., Ketua Jurusan Desain Grafis Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Ibu Tri Fajar Yurnama S., M.T. I., selaku Kepala Program Studi Animasi Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Bapak Ilham selaku Pembimbing Materi Tugas Akhir yang selalu membantu penulis dengan memberikan saran serta alternatif penyelesaian masalah selama proses penyelesaian Karya Tugas Akhir penulis.
5. Bapak Suhaili selaku Pembimbing Teknis yang selalu memberikan bimbingannya kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak R.AE Widiargo S.T., MIKom selaku dosen 3D animasi yang telah mengajarkan dan memberikan banyak ilmu tentang animasi kepada penulis selama enam tahun penulis melakukan studinya di Politeknik Negeri Media

Kreatif sehingga dapat menunjang proses penyelesaian Karya Tugas Akhir penulis.

7. Seluruh Dosen dan Tenaga Pengajar yang telah berdedikasi memberikan ilmu yang dapat menunjang proses penyelesaian Karya Tugas Akhir penulis.
8. Seluruh Karyawan dan Staff Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta yang telah memberikan kenyamanan selama berada di Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta untuk menyelesaikan Studi Diploma III.
9. Eva Sophia dan Shafira Dika selaku rekan penulis di dalam tim RED LED yang selalu memberikan semangat pada penulis untuk menyelesaikan Karya Tugas Akhir ini.
10. Orangtua penulis yang selalu memberikan doanya serta memberikan semangat pada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Teman-teman dari program studi Animasi yang telah mendukung dan menyemangati serta memberikan saran kepada penulis.

Penulis sangat memaklumi jika terjadinya kesalahan baik penggunaan kalimat maupun dalam tata bahasa. Bantuan atas saran dan kritiknya sangat diharapkan untuk menunjang pembuatan laporan ini menjadi seefektif dan sebaik mungkin. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kekurangan yang terdapat pada laporan ini baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja.

Jakarta, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR ORIGINALITAS	i
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penulisan	3
1.5. Manfaat Penulisan	3
1.5.1. Manfaat Akademis	3
1.5.2. Manfaat Umum	4
1.6. Metodologi Penulisan.....	4
1.6.1. Observasi.....	4
1.6.2. Pengambilan Sampel.....	4
1.6.3. Studi Pustaka.....	5
1.6.4. Studi Eksisting	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. <i>Modelling</i>	7
2.1.1. <i>Polygonal</i>	8
2.1.2. NURBS	9

2.1.3.	Subdivision Surface	10
2.2.	<i>Texturing</i>	10
2.3.	<i>Rigging</i>	12
2.3.1.	Forward Kinematics	13
2.3.2.	<i>Inverse Kinematics</i>	14
2.4.	Hama	15
2.5.	Jenis-jenis Tikus Rumah.....	15
2.5.1.	Tikus Got (<i>Rattus Norvegicus</i>)	16
2.5.2.	Tikus Rumah (<i>Mus Domesticus</i>).....	17
2.5.3.	Tikus Atap (<i>Rattus Rattus</i>).....	18
2.6.	Pemilihan Cerita	19
 BAB III PERANCANGAN KARYA.....		22
3.1.	Konsep Perancangan	22
3.1.1.	Rancangan Alur Kerja (<i>Pipeline</i>).....	22
3.2.	Konsep Umum.....	23
3.2.1.	Konsep Cerita.....	23
3.2.2.	Latar Tempat dan Waktu.....	23
3.2.3.	Sinopsis	23
3.2.4.	<i>Script</i> / Naskah	26
3.2.5.	Desain Karakter dan <i>Environment</i>	27
3.2.6.	<i>Environment</i>	30
3.3.	Konsep Teknis.....	31
3.3.1.	Manajemen File.....	31
3.3.2.	<i>Modelling</i> Karakter	32
3.3.3.	<i>Texturing</i> Karakter	35
3.3.4.	<i>Rigging</i> Karakter	39
 BAB IV IMPLEMENTASI KARYA.....		52
4.1.	Model Karakter.....	52
4.1.1.	Bumbung.....	52

4.1.2.	Wangkas.....	55
4.1.3.	Nenek Ayu	58
4.2.	Tekstur Karakter	60
4.2.2.	Wangkas.....	62
4.2.3.	Nenek Ayu	65
4.3.	<i>Rig</i> Karakter	66
4.3.2.	Wangkas.....	69
4.3.3.	Nenek Ayu	72
BAB V KESIMPULAN		73
5.1.	Kesimpulan.....	73
5.2.	Saran.....	73
5.2.1.	Bagi Pihak Kampus.....	73
5.2.2.	Bagi Mahasiswa Polimedia	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh <i>Hard Surface Modelling</i>	7
Gambar 2.2 Contoh <i>Organic Modelling</i>	8
Gambar 2.3 Contoh <i>Polygonal Model</i>	9
Gambar 2.4 Contoh <i>NURBS Model</i>	9
Gambar 2.5 <i>Polygonal Model</i> yang Sebelum (Sebelah Kiri) dan Sesudah (Sebelah Kanan) Diberikan <i>Subdivision Surface</i> dengan Perbandingan Model pada Gambar di Tengah.....	10
Gambar 2.6 Model Tanpa Tekstur	10
Gambar 2.7 Model dengan Tekstur.....	11
Gambar 2.8 <i>UV Map</i> yang Terteekstur	11
Gambar 2.9 <i>Joint-joint</i> beserta <i>Controller</i> pada Karakter Bumbung.....	13
Gambar 2.10 Forward Kinematics	14
Gambar 2.11 Inverse Kinematics	14
Gambar 2.12 Tikus Got.....	16
Gambar 2.13 Tikus Rumah	17
Gambar 2.14 Tikus Atap	18
Gambar 3.1 <i>Script/Naskah</i> Film Animasi 3D Pendek “BUMBUNG”	26
Gambar 3.2 Desain Karakter Bumbung	27
Gambar 3.3 Remy dari Ratatouille dan Oscar dari Oscar Oasis	27
Gambar 3.4 Desain Karakter Wangkas	28
Gambar 3.5 Lance Sterling Bird Form dari SPIES IN DISGUISE.....	28
Gambar 3.6 Desain Karakter Nenek Ayu	29
Gambar 3.7 Karakter Nenek Penyihir dari Animasi Snow White	29
Gambar 3.8 Desain <i>Indoor</i> Rumah Nenek Ayu	30
Gambar 3.9 Referensi Eksterior Rumah Nenek Ayu	30
Gambar 3.10 Pembuatan <i>File Management Project</i> Animasi Bumbung.....	31
Gambar 3.11 Model Karakter Bumbung Sebelum Di- <i>repose</i>	33
Gambar 3.12 Perencanaan <i>Reposing</i> Karakter Bumbung.....	33

Gambar 3.13 Karakter Bumbung yang telah Di-repose.....	34
Gambar 3.14 Karakter Wangkas (Kiri) dan Nenek Ayu (Kanan).....	34
Gambar 3.15 Karakter Bumbung yang Telah Terproyeksi Secara Dua Dimensi Dan Terbedah menjadi Beberapa Bagian	35
Gambar 3.16 Pewarnaan <i>UV Shell</i> pada Badan Bumbung	36
Gambar 3.17 Warna <i>Ambient</i> yang Tidak Terang (Kiri) dan Terang (Kanan)	37
Gambar 3.18 Tekstur pada Mata Karakter Bumbung	38
Gambar 3.19 Tekstur pada Karakter Bumbung	38
Gambar 3.20 Tekstur pada Karakter Wangkas (Kiri) dan Nenek Ayu (kanan)....	39
Gambar 3.21 <i>Joint-joint</i> yang Telah Dibuat dan Disusun Sesuai Anatomi Model	40
Gambar 3.22 <i>Joint-joint</i> dengan Alur Rotasi Berada pada Sumbu X	40
Gambar 3.23 FK (Kiri), <i>Joint</i> Utama (Tengah), dan IK (Kanan) pada Kaki	41
Gambar 3.24 Contoh Struktur Hirarki pada <i>Joint</i> dan <i>Controller</i>	42
Gambar 3.25 Struktur <i>Script</i> pada Pembentukan Hirarki <i>Controller</i>	43
Gambar 3.26 Tampilan <i>Script-script</i> untuk Penulisan MEL	44
Gambar 3.27 Struktur <i>Script</i> pada Pembentukan Hirarki <i>Controller</i> untuk “joint1”	44
(Gambar 3.24) yang Lebih Sederhana	44
Gambar 3.28 <i>Pole Vector Controller</i>	46
Gambar 3.29 <i>Script</i> pada Pembuatan <i>Pole Vector Controller</i>	46
Gambar 3.30 Pemasangan Picu Pergantian antara IK dan FK pada Nilai 0,5	47
Gambar 3.31 <i>Joint-joint</i> pada Alis dan Bibir (<i>Facial Rig</i>)	48
Gambar 3.32 <i>Controller</i> Pada Mata	49
Gambar 3.33 <i>Global/Master Controller</i>	49
Gambar 3.34 Urutan Hirarki <i>Joint</i> dan <i>Controller</i> pada Karakter Bumbung	50
Gambar 3.35 Proses <i>Skinning</i>	50
Gambar 3.36 Karakter Bumbung yang Telah Di-rig dan Di-skin.....	51
Gambar 3.37 Karakter Wangkas dan Nenek Ayu yang Telah Di-rig dan Di-skin	51
Gambar 4.1 Model Bumbung Tampak Depan	52
Gambar 4.2 Model Bumbung Tampak Samping	53
Gambar 4.3 Model Bumbung Tampak Atas (Kiri) dan Tampak Bawah (Kanan)	53

Gambar 4.4 Model Bumbung Tampak Perspektif	54
Gambar 4.5 Model Bumbung pada Lidah, Gusi, dan Gigi	54
Gambar 4.6 Model Bumbung pada Kaki dan Tangan.....	55
Gambar 4.7 Model Wangkas Tampak Depan	56
Gambar 4.8 Model Wangkas Tampak Samping	56
Gambar 4.9 Model Wangkas Tampak Belakang	57
Gambar 4.10 Model Wangkas Tampak Atas	57
Gambar 4.11 Model Wangkas Tampak Perspektif	58
Gambar 4.12 Model Nenek Ayu Tampak Depan (Kiri) dan Samping (Kanan) ...	59
Gambar 4.13 Model Nenek Ayu Tampak Belakang (Kiri) dan Perspektif (Kanan)	59
Gambar 4.14 Model Nenek Ayu Tampak Atas.....	60
Gambar 4.15 Tekstur Bumbung Tampak Perspektif Depan	61
Gambar 4.16 Tekstur Bumbung Tampak Perspektif Samping	61
Gambar 4.17 Tekstur Bumbung Tampak Atas (Kiri) dan Bawah (Kanan)	62
Gambar 4.18 Tekstur Lidah dan Gigi pada Bumbung	62
Gambar 4.19 Tekstur Wangkas Tampak Perspektif Depan	63
Gambar 4.20 Tekstur Wangkas Tampak Samping Belakang	63
Gambar 4.21 Tekstur Lidah dan Paruh pada Wangkas.....	64
Gambar 4.22 Tekstur Sayap pada Wangkas	64
Gambar 4.23 Tekstur Nenek Ayu Tampak Perspektif Depan (Kiri) dan Belakang (Kanan).....	65
Gambar 4.24 Tekstur Wajah, Lidah, Gigi, dan Gusi pada Nenek Ayu.....	66
Gambar 4.25 <i>Controller</i> pada Bumbung.....	67
Gambar 4.26 IK pada Tangan dan Kaki Bumbung.....	67
Gambar 4.27 FK pada Kaki dan Tangan Bumbung.....	68
Gambar 4.28 <i>Facial Controller</i> pada Bibir Bumbung	68
Gambar 4.29 <i>Facial Controller</i> pada Alis Bumbung.....	69
Gambar 4.30 <i>Controller</i> pada Wangkas.....	70
Gambar 4.31 <i>Controller</i> beserta <i>Deformer Lattice</i> pada Wangkas.....	70
Gambar 4.32 <i>Deformer Lattice</i> pada Wangkas di Bagian Tertentu.....	71

Gambar 4.32 IK pada Kaki Wangkas	71
Gambar 4.33 <i>Controller</i> pada Nenek Ayu	72
Gambar 4.34 <i>Facial Controller (Blendshape)</i> pada Nenek Ayu	72