

**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA ANIMASI
3D “DAMPAK IMUNISASI” PADA POLIKLINIK DESA SEKARAN.**

SKRIPSI



disusun oleh

Dhimas Frelan Aji Kusuma

18.82.0387

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA ANIMASI
3D “DAMPAK IMUNISASI” PADA POLIKLINIK DESA SEKARAN.**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana S1
pada Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

Dhimas Frelan Aji Kusuma

18.82.0387

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI


**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA ANIMASI
3D “DAMPAK IMUNISASI” PADA POLIKLINIK DESA SEKARAN.**

yang disusun dan diajukan oleh

Dhimas Frelan Aji Kusuma
18.82.0387

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Haryoko, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302286

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA ANIMASI
3D “DAMPAK IMUNISASI” PADA POLIKLINIK DESA SEKARAN.**

yang disusun dan diajukan oleh

Dhimas Frelan Aji Kusuma
18.82.0387

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 31 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Haryoko, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302286

Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302427

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Dhimas Frelan Aji Kusuma**
NIM : **18.82.0387**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA ANIMASI 3D "DAMPAK IMUNISASI" PADA POLIKLINIK DESA SEKARAN.

Dosen Pembimbing : **Haryoko, S.Kom, M.Cs**

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, 31 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Dhimas Frelan Aji Kusuma

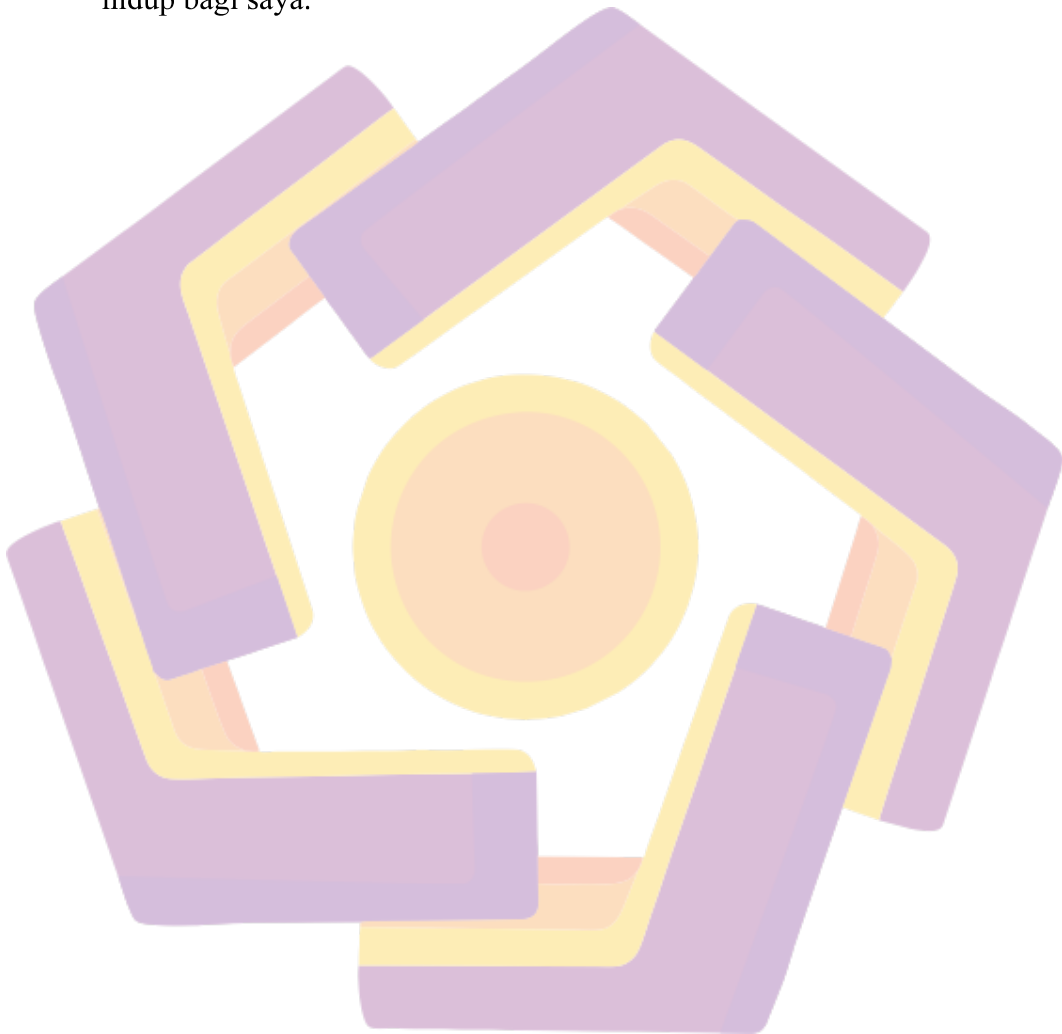
PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya ucapkan kepada Tuhan yang Maha Esa, Tuhan Penguasa alam yang telah memberikan saya berkat dan mengabulkan segala permohonan sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “Analisa dan Pembahasan Environment Animasi 3D pada Film Singkat berjudul “Greedy”” sesuai dengan apa diharapkan oleh penulis. Dengan rasa bangga penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dengan selesai tepat pada waktunya.
2. Kedua orang tua saya, yaitu Bapak Totok Wijayanto dan Ibu Arie Susilowati yang telah banyak memberi dukungan baik moral maupun materiil dalam proses saya perkuliahan.
3. Bapak Haryoko, S.Kom, M.Cs selaku dosen Pembimbing, terima kasih atas segala bimbingan dan bantuan dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas segala kesabaran dan ilmu yang telah diberikan selama ini.
4. Putri Anugrah Ayuning Pratiwi, tempat saya mencurahkan berbagai macam cerita mengenai keluh kesah, kesenangan, pengalaman yang telah saya alami selama ini. Terima kasih telah membantu dan mendukung saya dalam banyak hal baik di dalam maupun di luar perkuliahan. Terima kasih telah selalu menemani dan memberi semangat.
5. Teman-teman GKTI sebuah lingkaran pertemanan yang terjalin karena memiliki kesamaan hobby. Terima kasih kepada Ahmad Mukti Abi Cahyono, Gregorius Daniel Loka, Ahmad Mahmudi, Dede Ramadhan Sultan Syah, Berkah Daffa Saputra, Kevin Fatih Ismail, Albert Denis Sebastian. Terima kasih telah menemani masa lelah dan susah dari awal memasuki jenjang kuliah hingga sekarang.
6. Teman-teman Kost Ayas diantaranya Dhani, Fahmi, Ridho, Affandi, Sandy Kucluk, Sandi Buwana, Haddy, Diki, dan lain-lain yang sudah membantu

secara teknis maupun non-teknis serta memberi tempat kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini

7. Seluruh anggota 18-S1TI-03 yang berisikan mahasiswa yang juga telah membantu dalam pembelajaran dari awal hingga sekarang. Terima kasih telah menjadi tempat untuk mengumpulkan ilmu, pengalaman dan pembelajaran hidup bagi saya.



KATA PENGHANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan karunia, berkat dan rezeki sehingga penulis mampu menyelesaikan “IMPLEMENTASI TEKNIK POLYGONAL MODELING PADA ANIMASI 3D “DAMPAK IMUNISASI” PADA POLIKLINIK DESA SEKARAN”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata Satu pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih terhadap semua pihak yang sangat berpengaruh dan mempunyai andil besar dalam proses penyelesaian studi skripsi ini, penulis sampaikan kepada orang tua tercinta yang sudah memberi doa dan motivasi kepada penulis.

Terima kasih juga kepada Bapak Haryoko, S.Kom, M.Cs, sebagai pembimbing yang telah membantu dan menuntun dalam menyelesaikan penelitian ini.

Semua yang penulis capai pada saat ini, tidak akan mampu menyaingi atau menggantikan semua yang telah mereka berikan kepada penulis. Kepada teman-teman yang membantu penulis serta senantiasa memberikan pengalaman dan tempat berbagi cerita kepada penulis.

Akhir kata, penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kelalaian dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap bisa mendapat kritik dan saran yang membangun agar ke depannya bisa menjadi lebih baik lagi. Semoga dengan adanya penelitian ini bisa menjadi manfaat kepada seluruh pembaca, akademis dan juga masyarakat umum.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGHANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengambilan Data	4
1.6.1.1 Metode Observasi.....	4
1.6.1.2 Metode Wawancara.....	4
1.6.1.3 Metode Kepustakaan	5
1.6.1.4 Metode Literatur.....	5
1.6.2 Metode Analisis.....	5
1.6.3 Metode Produksi.....	5
1.6.4 Evaluasi	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB 2	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

2.2	Dasar Teori	10
2.2.1	Definisi Animasi.....	10
2.2.1.1	2D Animasi	11
2.2.1.1	3D Animasi	11
2.2.2	Definisi 3D Modelling.....	12
2.2.2.1	Polygonal Modelling.....	13
2.2.2.2	Digital Sculpting	14
2.2.2.3	NURBS Modelling.....	15
2.2.3	Texturing	16
2.2.3.1	Image Texturing	16
2.2.3.2	Procedural Texture.....	17
2.2.4	Rigging.....	18
2.2.5	Perangkat Lunak Blender	18
2.2.6	Konsep Grafis 3D.....	19
2.2.7	Analisis Kebutuhan Sistem	19
2.2.7.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	19
2.2.7.2	Analisis Kebutuhan Non-fungsional.....	20
2.2.7.3	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	20
2.2.7.4	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	20
2.2.7.5	Kebutuhan Pengguna (<i>Brainware</i>).....	20
2.2	Tahap Produksi.....	20
2.3.1	Tahap Pra Produksi	20
2.3.1.1	Ide Karakter.....	21
2.3.1.2	Referensi	21
2.3.1.3	Concept Art	21
2.3.2	Tahap Produksi.....	21
2.3.2.1	Modeling Objek.....	21
2.3.2.2	Texturing Objek.....	22
2.3.2.3	Rigging.....	22
2.3.3	Tahap Pasca Produksi.....	22
2.3.3.1	Rendering	22
2.3.4	Evaluasi	22
2.3.4.1	Skala Likert	23
2.3.4.2	Evaluasi Skala Likert	23
2.3.4.2	Rumus Skala Likert	23

BAB III	25
ANALISA DAN PERANCANGAN	25
3.1 Gambaran Umum Penelitian	25
3.1.1 Poliklinik Desa Sekaran	25
3.1.2 Masalah Objek Penelitian	26
3.1.3 Gambaran Umum Penelitian.....	27
3.1.3.1 Ide Pembuatan.....	27
3.1.4 Referensi	27
3.1.5 Uji Kelayakan.....	28
3.1.6 Analisa Kebutuhan	28
3.1.7 Pra Produksi	28
3.1.8 Produksi	28
3.1.9 Pasca Produksi	29
3.1.10 Evaluasi	29
3.2 Pengumpulan Data.....	29
3.2.1 Wawancara	29
3.2.2 Standar Pembuatan Karakter.....	31
3.2.3 Ide Karakter.....	31
3.2.4 Referensi	32
3.2.4.1 Karakter Shinra Kishitani dalam Animasi Durarara!	33
3.2.4.2 Karakter Rick dalam Animasi Rick and Morty	33
3.2.4.3 Jack-Jack Parr dalam Film The Incredibles	34
3.2.4.4 Pokemon Shield dalam Game Pokemon Sword and Shield.....	35
3.2.4.5 Emblem yang terdapat pada Film Animasi Idateen Jump	36
3.2.4.6 Gambaran Virus Secara Umum.....	37
3.2.4.7 Bomb pada Game Minesweeper	37
3.3 Analisis Kebutuhan.....	38
3.3.1 Uji Kelayakan.....	38
3.3.2 Analisa Kebutuhan Informasi.....	41
3.3.3 Analisa Kebutuhan Non Fungsional	42
3.3.3.1 Analisa Kebutuhan Hardware	42
3.3.3.2 Analisa Kebutuhan Software.....	42
3.3.3.3 Analisa Kebutuhan Brainware.....	42
3.4 Tahap Analisis Faktor Produksi	43
3.4.1 Faktor Kreatif	43

3.4.2	Faktor Teknis.....	44
10.1	Pra Produksi.....	45
10.1.1	Ide.....	45
10.1.2	Design.....	45
BAB IV	.....	47
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	.....	47
4.1	Produksi.....	47
4.1.1	Modelling.....	47
4.1.1.1	Karakter Antibodi.....	47
4.1.1.2	Karakter Vaksin.....	50
4.1.1.3	Karakter Dokter Ilmu.....	51
4.1.1.4	Karakter Bayi.....	53
4.2	Texturing.....	55
4.3	Rigging.....	57
4.4	Pasca Produksi.....	59
4.5	Evaluasi.....	60
4.5.1	Perbandingan Kebutuhan Visual dengan Hasil Akhir.....	60
4.5.2	Kuesioner.....	62
4.5.3	Validasi.....	65
BAB V	.....	67
PENUTUP	.....	67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	.....	69
LAMPIRAN	.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	19
Tabel 2.2 Tabel evaluasi skala Likert	34
Tabel 2.3 Persentase Nilai	35
Tabel 4.1 Perbandingan Kebutuhan Visual dengan Hasil Akhir	71
Tabel 4.2 Kuisisioner	73
Tabel 4.3 Evaluasi skala Likert	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 2D Animasi	22
Gambar 2.2 3D Animasi	23
Gambar 2.3 3D Modelling	24
Gambar 2.4 Polygonal Modelling	25
Gambar 2.5 Digital Sculpting	26
Gambar 2.6 NURBS Modelling	26
Gambar 2.7 Texturing	27
Gambar 2.8 Image Texturing	28
Gambar 2.9 Procedural Texturing	28
Gambar 2.10 Rigging	29
Gambar 3.1 Gambaran umum penelitian	38
Gambar 3.2 Wawancara dengan bidan Poliklinik Desa Sekaran	41
Gambar 3.3 Karakter Shinra Kishitani	44
Gambar 3.4 Karakter Rick	45
Gambar 3.5 Karakter Jack-Jack Parr	46
Gambar 3.6 Pokemon Shield	47
Gambar 3.7 Emblem Idaten Jump	47
Gambar 3.8 Gambaran Virus Umum	48
Gambar 3.9 Bomb di Minesweeper	49
Gambar 3.10 Konsep Karakter Dokter Imu	50
Gambar 3.11 Konsep Karakter Antibodi	50
Gambar 3.12 Konsep Karakter Vaksin	50
Gambar 3.13 Design Karakter Antibodi	57
Gambar 3.14 Design Karakter Vaksin	57
Gambar 3.15 Design Karakter Dokter Imu	57
Gambar 4.1 Model 3D Antibodi	59
Gambar 4.2 Model 3D Antibodi setelah diterapkan tool mirror	60
Gambar 4.3 Hasil akhir model 3D antibodi	60
Gambar 4.4 Model karakter Vaksin	61
Gambar 4.5 Texture dan model akhir vaksin	62
Gambar 4.6 Subdivision Surface Modifier	63
Gambar 4.7 Model Karakter dokter imu	64
Gambar 4.8 Bentuk akhir karakter dokter imu	64
Gambar 4.9 Bentuk dasar karakter bayi	65
Gambar 4.10 Shade Smooth	65
Gambar 4.11 texture karakter Bayi	66
Gambar 4.12 texture karakter antibodi	66
Gambar 4.13 Texture jas lab dokter imu	67
Gambar 4.14 Texture karakter vaksin	68
Gambar 4.15 Armature dari karakter vaksin	68
Gambar 4.16 Armature dari karakter antibodi	69
Gambar 4.17 Armature dari karakter dokter imu	69
Gambar 4.18 Armature dari karakter bayi	69
Gambar 4.19 Pilihan parenting pada aplikasi Blender 3D	70

INTISARI

Imunisasi merupakan kegiatan yang sangat penting dilakukan kepada anak – anak agar dapat menghindarkan anak dari gejala yang serius karena infeksi beberapa penyakit menular, dengan cara memberikan vaksin yang berasal dari virus atau bakteri yang sudah dilemahkan agar dapat membantu tubuh dalam membentuk kekebalan tubuh. Selain untuk melindungi anak dari beberapa penyakit menular, anak yang sudah diimunisasi dapat membantu melindungi kesehatan masyarakat secara keseluruhan karena bila sudah cukup jumlah orang yang kebal terhadap infeksi maka akan semakin sulit penyakit itu menyebar kepada orang yang belum diimunisasi. Kondisi ini disebut sebagai *herd immunity* atau kekebalan komunitas. Tujuan dari pembuatan animasi “Dampak Imunisasi” ini adalah untuk menggambarkan cara kerja dan menggambarkan dampak dari kegiatan imunisasi dalam jangka pendek ataupun panjang, selain itu juga memberikan pengetahuan kepada orang tua anak tentang vaksin apa yang diberikan dalam setiap tahapan imunisasi yang diberikan kepada anak. Untuk itu penulis membuat modeling karakter dari film animasi berjudul “Dampak Imunisasi” menggunakan animasi 3D supaya cara kerja imunisasi dapat digambarkan dan tersampaikan dengan jelas.

Kata Kunci: Animasi, Imunisasi, 3D Blender, 3D Modelling, dan *Low-Poly Modeling*.

ABSTRACT

Immunization is a very important activity for children in order to prevent children from serious symptoms due to infection with several infectious diseases, by giving vaccines obtained from weakened viruses or bacteria so they can help the body build immunity. In addition to protecting children from several infectious diseases, children who have been immunized can help protect public health as a whole because if there are enough people who are immune to infection, it will be more difficult for the disease to spread to people who have not been immunized. This condition is known as herd immunity or community immunity. The purpose of making this "Dampak Imunisasi" animation is to describe how immunization work and describe the impact of immunization activities in the short or long term, besides that it also provides knowledge to parents of children about what vaccines are given at each stage of immunization given to children. For this reason, the author makes 3D Modelling for animated film entitled " Dampak Imunisasi " so the workings of Immunization can be described clearly and the message can be delivered clearly.

Keyword: *Animation, Immunization, 3D Blender, 3D Modelling, dan Low-Poly Modeling.*

