

**PENERAPAN DYNAMIC TILT MENGGUNAKAN CLOTH
SIMULATIAON PADA RIGGING ANIMASI MOBIL DALAM FILM
PENDEK ANIMASI 3D “BOTTLE AND BANANA”**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

KHUSNUL PRASETYA WIAR FAIZIN

19.82.0546

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**PENERAPAN DYNAMIC TILT MENGGUNAKAN CLOTH
SIMULATION PADA RIGGING ANIMASI MOBIL DALAM FILM
PENDEK ANIMASI 3D “BOTTLE AND BANANA”**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

KHUSNUL PRASETYA WIAR FAIZIN

19.82.0546

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DYNAMIC TILT MENGGUNAKAN CLOTH
SIMULATION PADA RIGGING ANIMASI MOBIL DALAM FILM
PENDEK ANIMASI 3D “BOTTLE AND BANANA”**

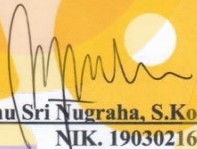
yang disusun dan diajukan oleh

Khusnul Prasetya Wiar Faizin

19.82.0546

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Mei 2023

Dosen Pembimbing,


Bhanu Sri Nugraha, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302164

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DYNAMIC TILT MENGGUNAKAN CLOTH
SIMULATION PADA RIGGING ANIMASI MOBIL DALAM FILM
PENDEK ANIMASI 3D “BOTTLE AND BANANA”**

yang disusun dan diajukan oleh

Khusnul Prasetya Wiar Faizin

19.82.0546

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Mei 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bhanu Sri Nugraha, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302164

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302375

Bernadhed, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302243

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Mei 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 : **Khusnul Prasetya Wiar Faizin**
NIM : **19.82.0546**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**“PENERAPAN DYNAMIC TILT MENGGUNAKAN CLOTH SIMULATION
PADA RIGGING ANIMASI MOBIL DALAM FILM PENDEK ANIMASI 3D
“BOTTLE AND BANANA”**

Dosen Pembimbing : **Bhanu Sri Nugraha, S.Kom., M.Kom.**

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, 23 Mei 2023

Yang Menyatakan,



Khusnul Prasetya Wiar Faizin

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah Subhana Wata'ala, atas karunianya saya telah diberikan waktu dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Saya ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua saya kasih sayang dan dukungan mereka sangat berarti bagi saya dalam menjalankan segala hal.

Para dosen pengajar yang memeberikan tenaganya untuk memberikan ilmu kepada seluruh mahasiswa/i saya ucapkan terima kasih.

Teman teman yang memberikan semangat dan support. Saya ucapkan terima kasih.

PTI Sayang Ibu yang selalu solid pada setiap moment, saya ucapkan terima kasih pada kalian.

KATA PENGANTAR

Puji sukur saya panjatkan kepada ALLAH SWT berkat karunia, hidayah, ridho dan rahmat-Nya. Penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENERAPAN DYNAMIC TILT MENGGUNAKAN CLOTH SIMULATION PADA RIGGING ANIMASI MOBIL DALAM FILM PENDEK ANIMASI 3D “BOTTLE AND BANANA”**. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana (S1) Jurusan Teknologi Informasi fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan dari orang-orang yang sudah membimbing dan membantu saya sampai menyelesaikan skripsi, saya berterima kasih kepada :

1. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Bhanu Sri Nugraha, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen pembimbing skripsi, atas arahnya saya bisa menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Bapak Agus Purwanto, S.Kom., M.Kom. Selaku Dosen Wali yang telah membantu dan memberi petunjuk dalam menyelesaikan perkuliahan di Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Seluruh Staff yang bekerja di Universitas Amikom Yogyakarta, yang memberikan petunjuk dalam melaksanakan perkuliahan.
5. Kepada keluarga saya Ibu, Bapak, dan Adik saya, Lina Wijayanti, Anjar Budi Ismanto dan Arlin Pramesti yang senantiasa memberi kasih sayang, mendukung, memberi nasihat, memberi semangat dan masih banyak jasa yang sangat besar yang diberikan oleh mereka, saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 23 Mei 2023

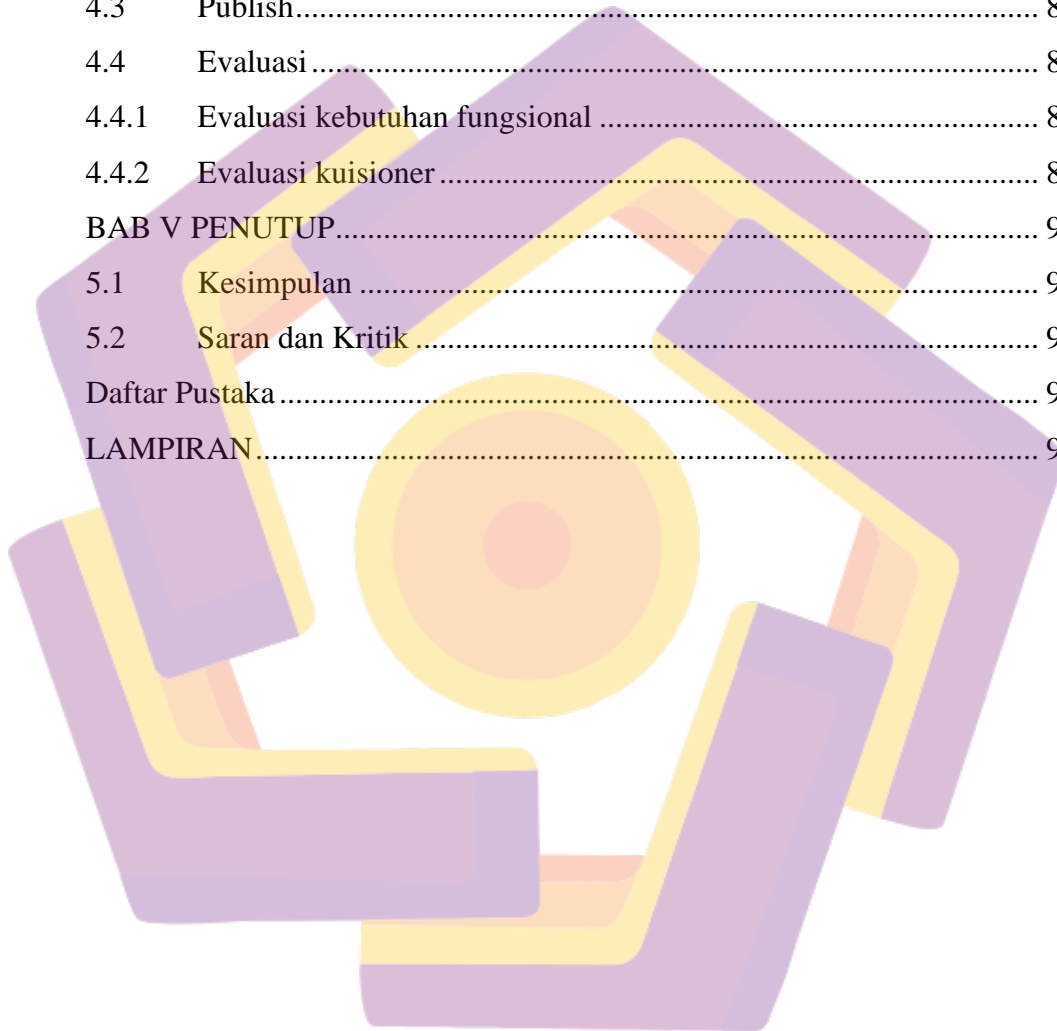
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi penulis.....	3
1.5.2 Bagi akademik.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Produksi.....	4
1.6.3 Metode Evaluasi.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Studi Literatur.....	7

2.2	Pengertian Penerapan	11
2.3	Dynamic tilt.....	11
2.4	Cloth Simulation	12
2.5	Pengertian animasi	13
2.6.1	Jenis animasi	13
2.6.2	12 prinsip animasi	15
2.6	Pengertian Rigging.....	23
2.6.1	Tipe dalam rigging	23
2.6.2	Parenting	25
2.6.3	Skinning	26
2.6.4	Driver	26
2.7	Tahap perancangan animasi	27
2.8	Skala Likert	27
2.9	Rumus Persentase Skala Likert.....	28
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Alur Penelitian	32
3.2	Pengumpulan Data	33
3.3	Analisa Kebutuhan	33
3.3.1	Analisa kebutuhan fungsional.....	33
3.3.2	Analisa kebutuhan nonfungsional.....	33
3.4	Pra Produksi	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Produksi	46
4.1.1	Modelling.....	46
4.1.2	Texturing.....	52
4.1.3	Rigging.....	54
4.1.4	Animating.....	68
4.1.5	Layouting	72
4.1.6	Rendering	75

4.2	Pasca Produksi	77
4.4.1	Compositing	77
4.4.2	Editing	83
4.4.3	Final rendering	83
4.3	Publish	85
4.4	Evaluasi	86
4.4.1	Evaluasi kebutuhan fungsional	86
4.4.2	Evaluasi kuisisioner	87
BAB V PENUTUP		91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran dan Kritik	91
Daftar Pustaka		93
LAMPIRAN		95



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	9
Tabel 2.2 Evaluasi skala likert	27
Tabel 2.3 Rumus perhitungan Hasil evaluasi	27
Tabel 2.4 perhitungan total skor dengan jumlah tertinggi	28
Tabel 2.5 perhitungan total skor dengan jumlah terendah	28
Tabel 2.4 Rumus perhitungan persen interval skor (I)	29
Tabel 2.5 Hasil pencocokan variable dengan interval persentase	29
Tabel 2.4 Rumus perhitungan hasil jumlah skor	30
Tabel 3.2 Hardware yang digunakan	34
Tabel 3.3 kebutuhan aplikasi dalam produksi	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Penerapan path sebagai jalur mobil melaju	11
Gambar 2.4 Hasil dari penerapan dynamic tilt menggunakan cloth simulation	11
Gambar 2.5 Penerapan Cloth Simulation pada model pakaian 3d	12
Gambar 2.6 Film animasi 2D “Doraemon”	13
Gambar 2.7 Poster animasi film 3D “Adit Sopo Jarwo”	14
Gambar 2.8 Sketsa Penerapan <i>squash and stretch</i>	15
Gambar 2.9 Sketsa anticipation pada karakter animasi	15
Gambar 2.10 Sketsa animasi pada pembuatan karakter	16
Gambar 2.11 Sketsa animasi melompat	17
Gambar 2.12 Sketsa anticipation pada karakter animasi	17
Gambar 2.13 Sketsa Pergerakan Bola Berdasarkan Timing	18
Gambar 2.14 Contoh penerapan arcs	18
Gambar 2.13 Sketsa pada pergerakan animasi karakter	19
Gambar 2.14 Sketsa animasi menggunakan timing	19
Gambar 2.15 Sketsa animasi memukul	20
Gambar 2.16 Sketsa dari tampilan karakter	21
Gambar 2.17 Prinsip Appeal diterapkan pada karakter animasi	22
Gambar 2.18 Penerapan rigging pada karakter animasi	23
Gambar 2.19 Penerapan mechanical rig pada objek mobil	24
Gambar 2.20 Contoh Parenting objek pada aplikasi blender	24
Gambar 2.21 contoh skinning bone dan objek di aplikasi blender	25
Gambar 2.22 Contoh dari tahap pembuatan driver	26
Gambar 3.1 Alur Penelitian	31
Gambar 3.1 Cuplikan cerita larva season 1	36
Gambar 3.2 Adegan awal film avocado man	37
Gambar 3.3 Sinopsis film animasi 3d “Bottle and Banana”	38
Gambar 3.4 naskah cerita “Bottle and Banana” halaman pertama	39

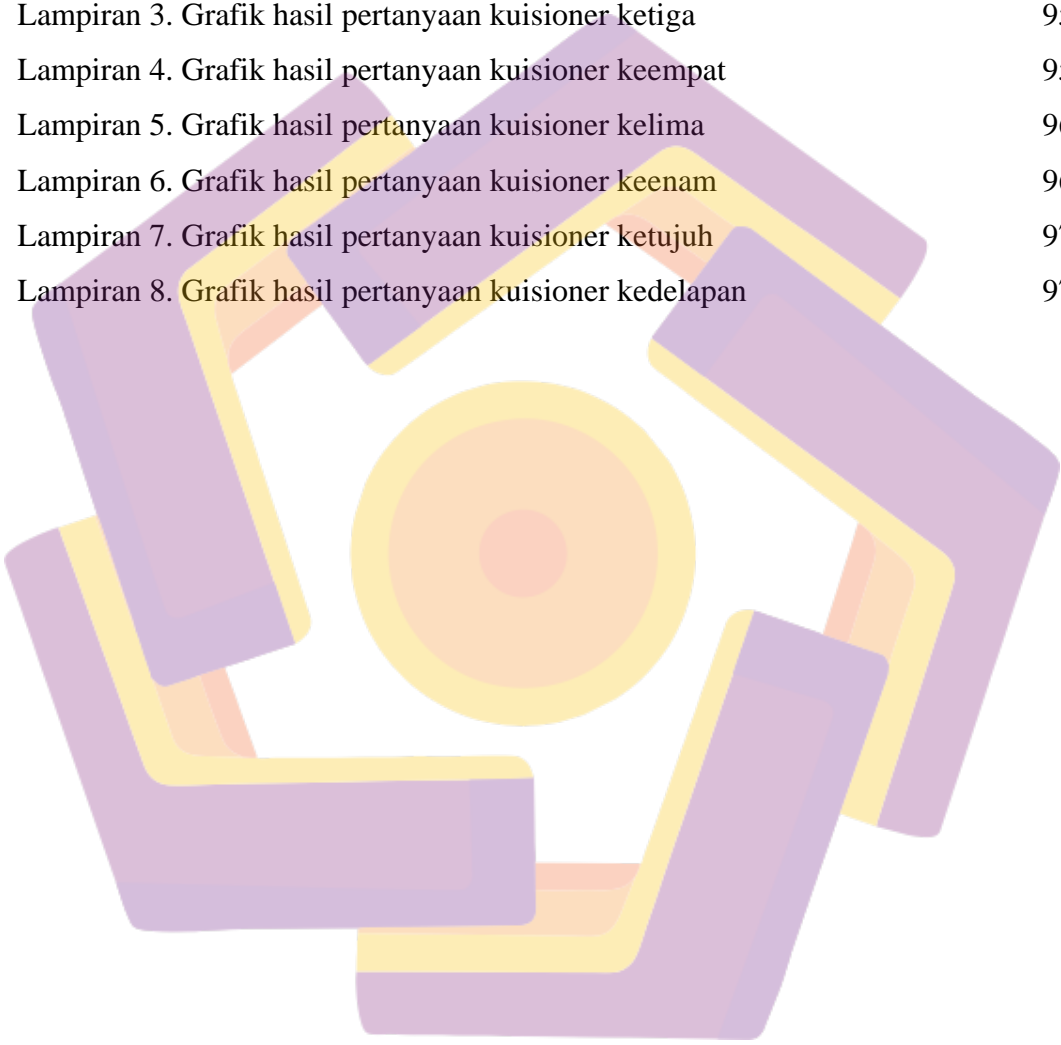
Gambar 3.5 Concept art pada karakter Bottle	40
Gambar 3.6 Concept art pada karakter Banana	40
Gambar 3.7 Hasil pembuatan storyboard halaman pertama	41
Gambar 3.8 Hasil pembuatan storyboard halaman kedua	42
Gambar 3.9 Hasil pembuatan storyboard halaman ketiga	43
Gambar 3.10 Tabel Pipe line produksi kelompok Canvas Studio	44
Gambar 4.1 Referensi modelling kendaraan 3D	46
Gambar 4.2 modelling setengah kerangka mobil	46
Gambar 4.3 mirror modifier untuk kerangka mobil	47
Gambar 4.4 setelah menggunakan mirror modifier	47
Gambar 4.5 modelling spion pada mobil	48
Gambar 4.6 mirror modifier pada sipion mobil	48
Gambar 4.7 Tampilan bagian bawah mobil	49
Gambar 4.8 Cylinder dengan 16 vertex	49
Gambar 4.9 Hasil modelling ban	50
Gambar 4.10 Hasil duplicate ban	50
Gambar 4.11 Hasil akhir modelling kendaraan mobil	51
Gambar 4.12 Hasil pewarnaan pada kerangka mobil	52
Gambar 4.13 Hasil pewarnaan pada spion	52
Gambar 4.14 Hasil pewarnaan pada ban	53
Gambar 4.15 Pembuatan root controller	54
Gambar 4.16 Hasil rename dengan “root.ban.depan.kanan”	55
Gambar 4.17 Hasil parent root “root.ban.depan.kanan”	55
Gambar 4.18 Tampilan Hasil parent dan rename	56
Gambar 4.18 tampilan root “axis.ban.belakang”	56
Gambar 4.19 Tampilan root roda depan	57
Gambar 4.20 Tampilan root untuk dynamic tilt	57
Gambar 4.22 Tampilan parent antara dua root	58
Gambar 4.22 Tampilan hasil parent	58

Gambar 4.23 Tampilan hasil parent	59
Gambar 4.24 Hasil path	59
Gambar 4.25 Settingan tools follow pada path root “axis.ban.belakang”	60
Gambar 4.26 Settingan tools follow path pada root “axis.ban.depan”	61
Gambar 4.27 setting nilai pada lokasi x dan y	61
Gambar 4.28 Settingan tools track to pada root “axis.ban.belakang”	62
Gambar 4.29 Penampilan object plane	62
Gambar 4.30 Hasil pembuatan grup dua vertex	63
Gambar 4.31 Hasil setting cloth modifier	63
Gambar 4.32 Tampilan setting cache cloth modifier	64
Gambar 4.33 Tampilan setting gravitasi cloth modifier	64
Gambar 4.34 Tampilan Penginputkan vertex grup	65
Gambar 4.35 Tampilan parent object	65
Gambar 4.36 Tampilan parent vertex dengan root	66
Gambar 4.37 Tampilan setting copy rotation	66
Gambar 4.38 Setting pada evaluation time	68
Gambar 4.33 Menambahkan value pada evaluation time	68
Gambar 4.34 Tampilan keyframe pada timeline	69
Gambar 4.35 Tampilan graph editor	69
Gambar 4.36 Mengcopy data dari path sebagai driver	70
Gambar 4.37 Hasil paste driver	70
Gambar 4.38 Link animasi data dari satu root ke lainnya	71
Gambar 4.39 Hasil layouting set environment	72
Gambar 4.40 Tampilan angle kamera	72
Gambar 4.41 Tampilan setting kamera	73
Gambar 4.42 Tampilan hasil peletakan lighting	73
Gambar 4.43 Tampilan setting lighting	74
Gambar 4.44 Tampilan hasil setting render engine	75
Gambar 4.45 Tampilan hasil setting output video	75

Gambar 4.46 Hasil render animasi	76
Gambar 4.47 Settingan awal new project	77
Gambar 4.48 Membuat sequence baru	77
Gambar 4.49 Tampilan hasil import asset	78
Gambar 4.50 Hasil Compositing	78
Gambar 4.51 Tampilan setting pada sequence	79
Gambar 4.52 Tampilan setting pada sequence	80
Gambar 4.53 Penamahan text sebagai judul	80
Gambar 4.54 Hasil Penggunaan efek transisi	81
Gambar 4.55 Hasil editing sound effect dan backsound	81
Gambar 4.56 tampilan penambahan credit scene	81
Gambar 4.57 Input file projek ke queue	82
Gambar 4.58 Setting output render	83
Gambar 4.59 Proses rendering	83
Gambar 4.60 Hasil Final render	84
Gambar 4.61 Hasil video yang sudah di upload	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner pertama.	94
Lampiran 2. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner kedua	94
Lampiran 3. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner ketiga	95
Lampiran 4. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner keempat	95
Lampiran 5. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner kelima	96
Lampiran 6. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner keenam	96
Lampiran 7. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner ketujuh	97
Lampiran 8. Grafik hasil pertanyaan kuisisioner kedelapan	97



INTISARI

Penelitian ini berfokus pada penerapan metode *dynamic tilt* menggunakan *cloth simulation* pada *rigging* objek berbentuk mobil dengan tujuan menghasilkan pergerakan animasi yang dinamis khususnya pergerakan pada mobil. Untuk menerapkan metode pada *rigging* objek mobil peneliti harus memahami tools dan peralatan yang digunakan dalam membuat *rigging* pada objek mobil menggunakan aplikasi blender. Untuk mendukung pemahaman pada proses yang akan dikerjakan peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara observasi pada sebuah video yang menjelaskan bagaimana proses menerapkan *rigging* menggunakan penerapan *dynamic tilt* menggunakan *cloth simulation*, penulis juga melakukan tinjauan kepustakaan berupa journal online, penelitian terdahulu dan website pada pencarian teori yang dibutuhkan, penulis menjabarkan proses dari penerapan *dynamic tilt* menggunakan *cloth simulation* pada *rigging* di penelitian ini. Penulis juga melakukan evaluasi dengan menggunakan kuisioner terhadap responden dengan pertanyaan berkaitan dengan kelayakan pada produk animasi yang dihasilkan dalam penelitian ini.

Kata kunci: Penerapan, *Dynamic tilt*, *Cloth simulation*, *Rigging*, Animasi.



ABSTRAK

This study focuses on the application of the dynamic tilt method using cloth simulation on rigging car shaped objects with the aim of producing dynamic animated movements, especially car movements. To apply the method to rigging car objects researchers must understand the tools and equipment used in making rigging on car objects using the blender application. To support understanding of the process to be carried out, the researcher collects data by observing a video that explains how the process of applying rigging uses the application of dynamic tilt using cloth simulation. , the authors describe the process of implementing dynamic tilt using cloth simulation in rigging in this study. The author also conducts an evaluation using a questionnaire on respondents with questions related to the feasibility of the animation products produced in this study.

Keyword: *Application, Dynamic tilt, Cloth simulation, Rigging. Animation.*

