

**PENERAPAN SIMULASI CLOTH PADA KARAKTER VISUAL 3D
ANIMASI**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh

Diosi Julianto 11.01.2896

Wakhid Wisnu Waskitho 11.01.2912

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

**PENERAPAN SIMULASI CLOTH PADA KARAKTER VISUAL 3D
ANIMASI**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar Ahli Madya
Pada Jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh

Diosi Julianto 11.01.2896

Wakhid Wisnu Waskitho 11.01.2912

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN SIMULASI CLOTH PADA KARAKTER VISUAL
3D ANIMASI**

yang disusun oleh

Diosi Julianto

11.01.2896

Wakhid Wisnu Waskitho

11.01.2912

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 September 2014

Dosen Pembimbing,

Dhani Ariatmanto, M.Kom

NIK. 190302197

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN SIMULASI CLOTH PADA KARAKTER VISUAL
3D ANIMASI**

yang disusun oleh

Wakhid Wisnu Waskitho 11.01.1912

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 04 Maret 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

**Tonny Hidayat,M.Kom
NIK. 190302182**

**Yuli Astuti,M.Kom
NIK. 190302146**

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 04 Maret 2015

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

**Krisnawati,S.Si.,M.T.
NIK. 190302038**

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, tugas akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 22 April 2020

Meterai
Rp. 6.000

Wakhid Wisnu Waskhito
NIM. 11.01.2912

MOTTO

"Saudaraku, ilmu tidak akan diperoleh kecuali dengan enam perkara yang akan saya beritahukan rinciannya: (1) Kecerdasan, (2) Semangat, (3) Bersungguh-sungguh, (4) Dirham (kesediaan keluarkan uang), (5) Bersahabat dengan orang Alim, (6) Memerlukan waktu yang lama."

(Imam Syafi'i)

Orang berilmu dan beradab tidak akan diam di kampung halaman
Tinggalkan negerimu dan merantaulah ke negeri orang
Merantaulah, kau akan dapatkan pengganti dari kerabat dan kawan
Berlelah-lelahlah, manisnya hidup terasa setelah lelah berjuang

(Imam Syafi'i)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik. Tidak lupa juga, ini semua karena bantuan dan dukungan dari orang-orang disekitarku selama ini. Tugas akhir ini dengan bangga dipersembahkan dan didedikasikan sepenuhnya kepada :

1. Untuk Mama dan Bapak, Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan tugas akhir ini kepada Ibu dan Bapak yang telah memberikan kasih sayang, dan semoga selalu di berikan kesehatan yang barokah. Maaf bila selama ini aku hanya menjadi anak yang banyak memberi kesusahan, banyak meyalahkan kalian atas segala sesuatu yang sebenarnya diakibatkan ketidakmampuanku sendiri terima kasih atas segalanya.
2. Untuk kakak-kakak ku yang telah mendukung setiap langkah ku selama ini sehingga aku dapat menyelesaikan kuliah, aku ucapkan banyak terima kasih.
3. Untuk Cahaya Bulan yang selalu muncul disetiap malam ku, yang selalu menepiskan kesepian dan kesendirian ku aku ucapkan banyak terima kasih, warna dan cahaya mu telah membuatku selalu bisa tersenyum.
4. Untuk Teman-teman Semua yang tidak bisa di sebutkan satu per satu, terima kasih atas bantuan, nasehat, ejekkan, dan semangat yang kalian berikan selama kuliah, penulis tak akan melupakan semua yang telah kalian berikan selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan Nikmat-Nya yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “ **PENERAPAN SIMULASI CLOTH PADA KARAKTER VISUAL 3D ANIMASI**”

Penulis bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini, tidak lepas adanya kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, selaku Ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Diploma III Teknik Informatika.
3. Dhani Aritmanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing.
4. Seluruh jajaran Dosen dan Karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang sudah membimbing dan membantu selama berkuliah.
5. Seluruh Keluarga yang selalu memberikan semangat.
6. Teman-teman mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2011, dan
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini dan semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 22 April 2020

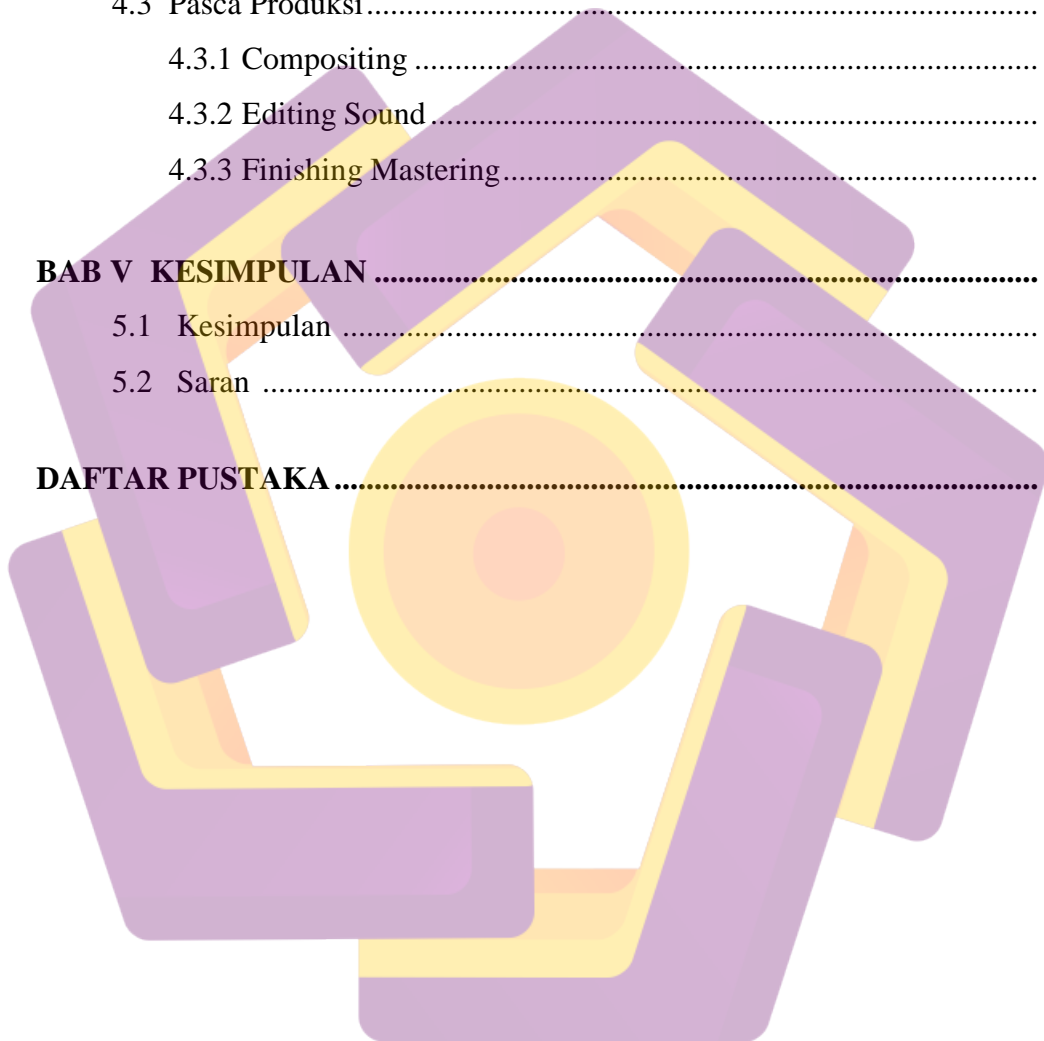
Penulis

DAFTAR ISI

COVER.....	i
COVER.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Pengertian Animasi.....	8
2.3 Tentang Animasi 3D.....	8
2.3.1 Jenis Animasi 3D.....	9
2.3.2 Perkembangan Animasi 3D.....	10
2.4 Proses Pembuatan Animasi 3D.....	11

2.4.1 Sebelum Produksi (<i>Pra-Production</i>)	12
2.4.2 Produksi (<i>Production</i>)	13
2.4.3 Sesudah Produksi (<i>Post-Production</i>)	15
2.5 Sejarah Simulasi Cloth	16
2.6 Pengertian Simulasi Cloth	18
2.6.1 Teknik Geometrik (<i>Geometrik Techniques</i>)	23
2.6.2 Metode Berdasarkan Pendekatan Fisik (<i>Physically Based Approaches</i>)	24
2.7 Perangkat Lunak Yang Digunakan	28
2.8 Spesifikasi Yang Dibutuhkan Komputer Animasi 3D	33
BAB III GAMBARAN UMUM.....	36
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	36
3.1.1 Alat Penelitian	36
3.1.2 Bahan Penelitian	37
3.2 Bagan Alur Pembuatan Simulasi Cloth Animasi 3D.....	40
3.2.1 Pra-Production	41
3.2.2 Production.....	41
3.2.3 Post Production.....	41
BAB IV PEMBAHASAN.....	42
4.1 Pra Produksi.....	42
4.1.1 Ide	42
4.1.2 Konsep Simulasi Ncloth.....	43
4.1.3 R & D	44
4.1.4 Pembuatan Storyboard.....	45
4.1.5 Desain Atribut	45
4.2 Produksi	47
4.2.1 Modeling 3D Atribut	47
4.2.2 Texturing & Rigging	51
4.2.3 Pembuatan Gerakan Karakter.....	57

4.2.4 Setting Parameter Ncloth.....	57
4.2.5 Pembuatan Ncache	63
4.2.6 Test Simulasi	64
4.2.7 Lighting	65
4.2.8 Rendering	65
4.3 Pasca Produksi	66
4.3.1 Compositing	67
4.3.2 Editing Sound	67
4.3.3 Finishing Mastering.....	67
BAB V KESIMPULAN	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Produksi Animasi.....	11
Gambar 2.2 Contoh Simulasi Dengan Lekukan Tubuh	17
Gambar 2.3 Link Pada Ncloth.....	20
Gambar 2.4 Perbandingan Ncloth Object Dan Ncloth Partikel	21
Gambar 2.5 Perubahan Gerak Karakter Yang Diikuti Baju.....	22
Gambar 2.6 Contoh Simulasi Kain Dinamis	22
Gambar 2.7 Proses Mapping dengan Metode Elastis	25
Gambar 2.8 Penerapan Virtual Tampak Seperti Nyata.....	25
Gambar 2.9 Contoh Penerapan Simulasi Cloth Pada Baju	26
Gambar 2.10 Contoh Jenis –Jenis Spring	27
Gambar 2.11 Model Elastis Lembaran Mengantung Dua Sudut Berdekatan...	28
Gambar 2.12 Autodesk Maya 2013	29
Gambar 2.13 Adobe After Effect	30
Gambar 2.14 Adobe Premier.....	31
Gambar 2.17 Adobe Photoshop	32
Gambar 2.18 Autodesk 3D Max	33
Gambar 3.1 Karakter.....	37
Gambar 3.2 Asset.....	38
Gambar 3.3 Materialing	39
Gambar 3.4 Environment Lapangan Basket	39
Gambar 3.1 Bagan Alur Pembuatan Simulasi Cloth.....	40
Gambar 4.1 Tahap Pra Produksi (<i>Pra-Production</i>)	42
Gambar 4.2 Storyboard	45
Gambar 4.3 Desain Konsep Baju	46
Gambar 4.4 Desain konsep Celana	46
Gambar 4.5 Bagan Produksi Simulasi Cloth.....	47
Gambar 4.6 Modelling Papan Iklan	48
Gambar 4.7 Modelling Lapangan basket	49

Gambar 4.8 Modelling Ring Basket.....	50
Gambar 4.9 Modeling Karakter	50
Gambar 4.10 Modeling Pakaian Karakter	51
Gambar 4.11 Texturing Papan Iklan	52
Gambar 4.12 Texturing Lapangan Basket	53
Gambar 4.13 Texturing Ring Basket	54
Gambar 4.14 Texturing & Mapping Baju dan Celana Karakter	55
Gambar 4.15 Texturing Karakter	55
Gambar 4.16 Rigging Karakter.....	56
Gambar 4.17 Pembuatan Gerakan Karakter.....	57
Gambar 4.18 Setting Parameter nCloth Pada Celana dan Baju	58
Gambar 4.19 Setting nucleus_man dan nClothshape1Cache1.....	58
Gambar 4.20 Setting nClothShape1	61
Gambar 4.21 Pembuatan nCache	63
Gambar 4.22 Setting Playblast.....	64
Gambar 4.23 Preview dengan fCheck.....	64
Gambar 4.24 Ligthing	65
Gambar 4.25 Rendering Ambient Aclusion.....	66
Gambar 4.26 Bagan Pasca Produksi	66
Gambar 4.27 Compositing Dengan Menggunakan Adobe After Effec	67
Gambar 4.28 Hasil Produk Berupa Video Berformat Mp4	68

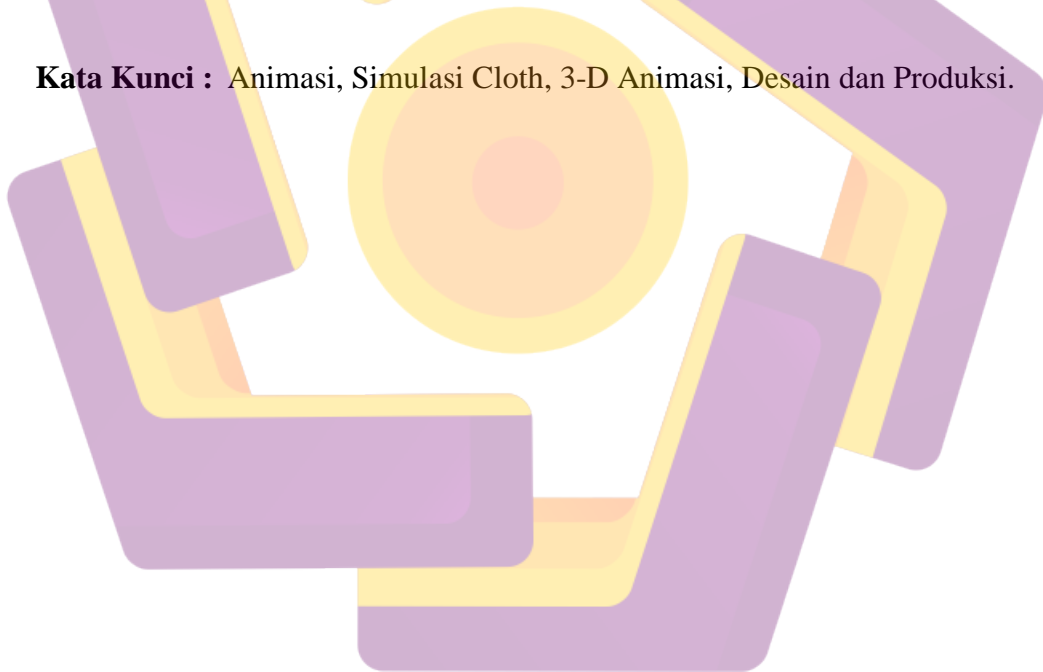
INTISARI

Industri kreatif saat ini sedang mendapat sorotan khusus sebagai salah satu industri yang berkembang cukup pesat di Indonesia dalam satu dekade terakhir. Salah satunya adalah industri animasi. Hal tersebut dibuktikan banyaknya animasi-animasi lokal yang mulai bermunculan.

Akan tetapi, disisi lain konsumen film semakin pintar, penilaian mereka tentang film animasi bukanlah hanya dari jalan cerita yang menarik atau *enviromtent* yang ada pada film, tapi penerapan efek-efek asesoris atau atribut yang bersifat *cloth* (kain) yang ada pada karakter masih sangat jarang ditemui dalam animasi-animasi lokal.

Tujuan Penerapan simulasi *Cloth* pada karakter visual 3D animasi ini adalah bagaimana membuat agar atribut seperti Baju dan asesoris-asesoris lainnya yang bersifat *cloth* pada karakter agar menjadi terlihat menarik dan sesuai dengan sifat bendanya (*cloth*), saat terjadi gerakan atau pun efek dari lingkungan sekitarnya dengan dibalut visual yang berkarakter agar bisa menghasilkan animasi karakter yang sesuai dengan prinsip-prinsip dasar animasi.

Kata Kunci : Animasi, Simulasi Cloth, 3-D Animasi, Desain dan Produksi.



ABSTRACT

Creative industries are currently being particularly highlighted as one of the rapidly growing industries in Indonesia in the last decade . One of them is the animation industry , this is evidenced many local animations that start popping up.

However , on the other hand consumers are getting smarter films , their assessment of the animated film is not just from the way the story is interesting or environment that exist in the film , but the application of the effects of the attributes that are accessories or cloth that is on the character is still very rare in animation local.

Application Purpose Cloth simulation on the visual character of the 3D animation is how to make that attribute as accessories shirt and other accessories that are on the cloth to make it look interesting characters and in accordance with the nature of the object (cloth) , when there is motion or the effects of the surrounding environment with visual clad character in order to produce the animated character in accordance with the basic principles of animation.

Keywords : *Animation, Cloth Simulation, 3-D Animated, Design and Production*

