

**ANALISA DAN PEMBUATAN KARAKTER 3D MENGGUNAKAN
TEKNIK CLOTH SIMULATION DAN HAIR SIMULATION
DENGAN VISUAL EFFECT DALAM TRAILER FILM
"THE GREAT HOMELAND"**

SKRIPSI



disusun oleh

Kelsa Healthy Hutomo

10.12.5342

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**ANALISA DAN PEMBUATAN KARAKTER 3D MENGGUNAKAN
TEKNIK CLOTH SIMULATION DAN HAIR SIMULATION
DENGAN VISUAL EFFECT DALAM TRAILER FILM
"THE GREAT HOMELAND"**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Kelsa Healthy Hutomo

10.12.5342

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISA DAN PEMBUATAN KARAKTER 3D MENGGUNAKAN
TEKNIK CLOTH SIMULATION DAN HAIR SIMULATION
DENGAN VISUAL EFFECT DALAM TRAILER FILM
“THE GREAT HOMELAND”**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kelsa Healthy Hutomo

10.12.5305

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 05 Desember 2014

Dosen Pembimbing,



Dhani Ariatmanto, M.Kom

NIK. 190302197

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISA DAN PEMBUATAN KARAKTER 3D MENGGUNAKAN
TEKNIK CLOTH SIMULATION DAN HAIR SIMULATION
DENGAN VISUAL EFFECT DALAM TRAILER FILM**

"THE GREAT HOMELAND"

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Kelsa Healthy Hutomo

10.12.5342

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 September 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Tonny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302182

Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 05 Desember 2014



KETUA STAF AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Penulis yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya penulis sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan penulis 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.

Yogyakarta, 10 Desember 2014

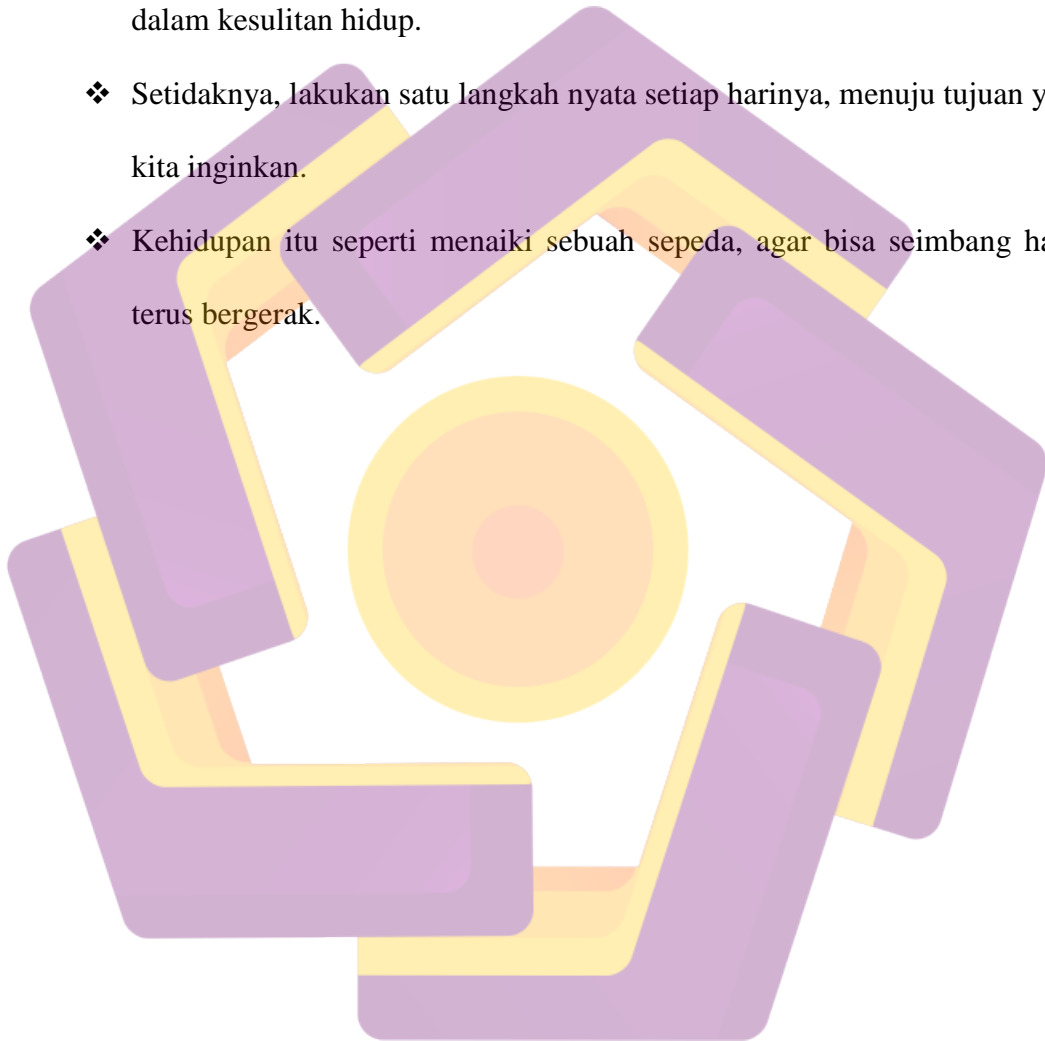


Kelsa Healthy Hutomo

10.12.5342

MOTTO

- ❖ Jadilah seorang pemimpi yang dilandasi tindakan nyata.
- ❖ Jangan berdo'a untuk kemudahan hidup, tapi berdo'a untuk lebih kuat dalam kesulitan hidup.
- ❖ Setidaknya, lakukan satu langkah nyata setiap harinya, menuju tujuan yang kita inginkan.
- ❖ Kehidupan itu seperti menaiki sebuah sepeda, agar bisa seimbang harus terus bergerak.



HALAMAN PERSEMBAHAN

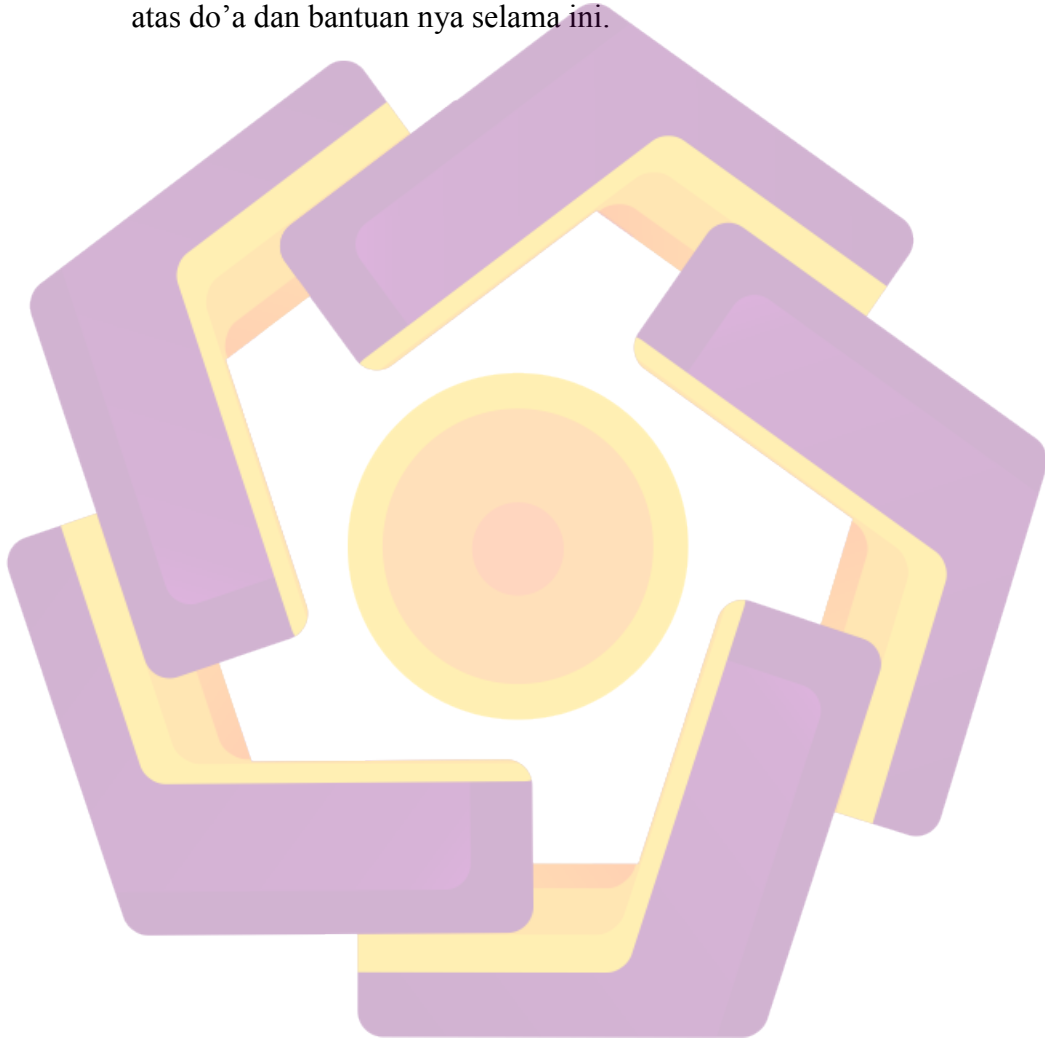


Alhamdulillah skripsi ini dapat di selesaikan, walaupun Skripsi ini bukanlah sesuatu yang terbaik, tetapi penulis selaku penulis mempersembahkan skripsi ini khusus kepada :

- ❖ Allah SWT yang telah memberikan beribu anugerah terutama anugerah iman dan islam serta kesehatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Nabi Muhammad SAW yang senantiasa membimbing dan mengarahkan setiap umatnya di jalan yang benar.
- ❖ Terima kasih sebesar - besarnya kepada Bapak dan ibu atas dukungan do'a dan perjuangan beliau selama ini, tidak lupa juga terimakasih kepada adik yang ikut serta mendukung.
- ❖ Terima kasih banyak kepada dewan penguji, serta Pembimbing Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom yang begitu banyak memberikan bantuan serta bimbingan selama pengerjaan skripsi ini.
- ❖ Terima kasih kepada teman-teman yang selama ini selalu membantu do'a dan semangat : Andi, Kholid, Rijal, Jendra, Andri, Toy, Muhktar, Jeffri dan kalian semua yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.
- ❖ Terima kasih kepada teman – teman S1-SI-11 angkatan tahun 2010 , yang telah berjuang bersama saya selama ini dalam menempuh perkuliahan,

semoga kita semua sukses selalu dan dapat mencapai cita-cita yang kita impikan.

- ❖ Dan untuk semua pihak yang telah membantu pengerjaan skripsi ini, dan belum semuanya disebutkan, penulis mengucapkan terima kasih banyak atas do'a dan bantuannya selama ini.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.wb

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerahnya. Shalawat serta salam juga tidak lupa penulis berikan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK “AMIKOM” Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada orang tua tercinta, serta seluruh keluarga yang telah memberi dukungan baik moril maupun materil selama ini.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno M.M selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.

4. Bapak dan Ibu dosen STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya dan pengalaman selama penulis kuliah.
5. Kedua Orangtua, teman - teman dan semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.wb

Yogyakarta, 10 Desember 2014

Penulis



Kelsa Healthy Hutomo

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTIASARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB 1	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II	
LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Penelitian “Hair & Cloth Simulation”	7
2.2 Teori Penelitian	7
2.2.1. Animasi 3d	8
2.2.1.1 Prinsip Dasar Animasi	8
2.2.1.2 Langkah - Langkah Dasar Animasi 3D	14

2.2.2.	Hair & Cloth Simulation	16
2.2.3.	Film & Trailer Film	17
2.3	Perangkat Lunak yang Digunakan	22
2.3.1.	Autodesk 3ds Max	22
2.3.2.	Adobe Photoshop	24
2.3.3.	Adobe After Effects	25
2.3.4.	Adobe Audition	26
BAB III		
	ANALISA DAN PERANCANGAN	28
3.1	Tinjauan Umum.....	28
3.2	Analisis.....	29
3.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	29
3.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	29
3.3	Tahapan Pembuatan Trailer “The Great Homeland”	30
3.3.1	Pra Produksi.....	30
3.3.1.1	Ide Cerita	31
3.3.1.2	Tema Cerita	31
3.3.1.3	Log Line	31
3.3.1.4	Sinopsis	31
3.3.1.5	Concept Art	34
3.3.1.6	Storyboard	37
BAB IV		
	IMPLEMENTASI	49
4.1	Proses Produksi	49
4.1.1	Modeling.....	49
4.1.1.1	Character Modeling.....	49
4.1.1.2	Property & Environment Modeling.....	52
4.1.2	Texturing	54
4.1.3	Rigging	56
4.1.4	Animation	57
4.1.5	Hair Simulation (Hair and Fur Modifier 3ds Max)	58

4.1.5.1	Selection Rollout	59
4.1.5.2	Tools Rollout	60
4.1.5.3	Styling Rollout	64
4.1.5.4	General Parameters Rollout	67
4.1.5.5	Material Parameters Rollout	77
4.1.5.6	Frizz Parameters Rollout	81
4.1.5.7	Kink Parameters Rollout	85
4.1.5.8	Multi Strand Parameters Rollout	87
4.1.5.9	Dynamics Rollout	90
4.1.6	Hair Simulation pada Trailer “The Great Homeland”	93
4.1.6.1	Hair Creation (Modeling & Styling)	94
4.1.6.2	Hair Physics (Animation & Simulation)	97
4.1.6.3	Hair Shading (Rendering)	98
4.1.7	Cloth Simulation (Cloth Modifier 3ds Max)	100
4.1.7.1	Object Rollout	101
4.1.7.2	Simulation Parameters Rollout	104
4.1.8	Cloth Simulation pada Trailer “The Great Homeland”	106
4.1.9	Lighting	107
4.1.10	Rendering	108
4.2	Proses Pasca-Produksi	108
4.2.1	Composition & 2D Visual Effects	109
4.2.2	Audio & Soundtrack	110
4.2.3	Final Render & Formating	111
4.3	Testing	111
4.3.1	Storyboard Testing	111
4.3.2	Simulation (Hair & Cloth) Testing	112
BAB V		
PENUTUP		114
5.1	Kesimpulan	114
5.2	Saran	117
DAFTAR PUSTAKA		118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 3D Animation Pipeline	14
Gambar 2.2 Logo Autodesk 3ds Max 2012	22
Gambar 2.3 Logo Adobe Photoshop CS3	24
Gambar 2.4 Logo Adobe After Effects CS3.....	25
Gambar 2.5 Logo Adobe Audition CS3	26
Gambar 3.1 Diagram Proses Pembuatan Trailer “The Great Homeland”	30
Gambar 3.2 Desain Perbandingan Proporsi Tubuh Kaeseluruhan Karakter	34
Gambar 3.3 Konsep Desain Proporsi Anatomi Wajah Karakter	35
Gambar 3.4 Konsep Desain Blueprint Karakter	35
Gambar 3.5 Konsep Desain Lokasi : Penjara.....	36
Gambar 3.6 Konsep Desain Lokasi : Kota.....	36
Gambar 3.7 Storyboard – 1	37
Gambar 3.8 Storyboard – 2	38
Gambar 3.9 Storyboard – 3	39
Gambar 3.10 Storyboard – 4	40
Gambar 3.11 Storyboard – 5	41
Gambar 3.12 Storyboard – 6	42
Gambar 3.13 Storyboard – 7	43
Gambar 3.14 Storyboard – 8	44
Gambar 3.15 Storyboard – 9	45
Gambar 3.16 Storyboard – 10	46
Gambar 3.17 Storyboard – 11	47
Gambar 3.18 Storyboard – 12	48
Gambar 4.1 Setup Blueprint.....	50
Gambar 4.2 Macam – macam Objek Standart Primitive 3ds Max	51
Gambar 4.3 Low-poly Modeling	51
Gambar 4.4 (atas) Sebelum menggunakan turbosmooth (bawah) Setelah menggunakan turbosmooth modifier	52
Gambar 4.5 Contoh Modeling Property & Environment.....	53

Gambar 4.6 Contoh AEC Extend Foliage 3ds Max	53
Gambar 4.7 Rayfire Fragment.....	54
Gambar 4.8 (kiri) sebelum texturing (kanan) setelah texturing	54
Gambar 4.9 (kiri) material editor (kanan) contoh material kayu	55
Gambar 4.10 (kiri) texture karakter (kanan) texture proprty	55
Gambar 4.11 Contoh HDRI yang digunakan dalam trailer.....	56
Gambar 4.12 (kiri) biped (kanan) proses envelope weight.....	56
Gambar 4.13 Proses animasi pada trailer.....	57
Gambar 4.14 Tampilan curve editor.....	57
Gambar 4.15 Selection Rollout Interface.....	59
Gambar 4.16 Tools Rollout Interface.....	61
Gambar 4.17 Rambut di kombinasi ulang dengan Splines (putih)	62
Gambar 4.18 (Kiri) Gambar distribusi rambut sebelum ukuran polygon diubah (tengah) Gambar distribusi rambut setelah ukuran polygon diubah (kanan) Setelah menggunakan Reset Rest, distribusi kembali tersamakan	62
Gambar 4.19 Hair and fur Presets dialog	63
Gambar 4.20 Styling Rollout Interface	65
Gambar 4.21 (kiri) hair guides sebelum di potong (kanan) hair guides setelah dipotong.	67
Gambar 4.22 (kiri) hair guides sebelum styling dengan “stand” (kanan) hair guides setelah styling dengan “stand”.	68
Gambar 4.23 (kiri) hair guides sebelum styling dengan “poof roots” (kanan) hair guides setelah styling dengan “poof roots”.....	68
Gambar 4.24 (kiri) hair guides sebelum styling dengan “clump” (kanan) hair guides setelah styling dengan “clump” dengan menyeret mouse ke arah kanan.	69
Gambar 4.25 (kiri) hair guides sebelum styling dengan “rotate” (kanan) hair guides setelah styling dengan “rotate”.	69
Gambar 4.26 (kiri) hair guides skala normal (kanan) hair guides setelah dipendekkan dengan “scale”.	70

Gambar 4.27 (kiri) hair guides sebelum menggunakan pop selected (kanan) hair guides setelah menggunakan pop selected.	70
Gambar 4.28 (kiri) hair guides sebelum menggunakan pop zero-sized (kanan) hair guides setelah menggunakan pop zero-sized.	71
Gambar 4.29 (kiri) hair guides sebelum mengaktifkan recomb (kanan) hair guides setelah mengaktifkan recomb.	71
Gambar 4.30 General Parameters Rollout Interface	73
Gambar 4.31 (Atas) hair count = 1000 (Bawah) hair count = 9000	74
Gambar 4.32 (kiri) hair segment = 5 (kanan) hair segment = 60	74
Gambar 4.33 (Atas) hair passes = 1 (Bawah) hair passes = 4	75
Gambar 4.34 (Atas) hair density = 100 + map (Bawah) bitmap image untuk mengontrol hair density di atas	75
Gambar 4.35 Scale menggunakan linear gradient ramp, 0 sampai 100.	76
Gambar 4.36 Random scale menggunakan linear gradient ramp, 0(kiri) sampai 100(kanan)	76
Gambar 4.37 (atas) Root Thick=10, Tip Tick=0 (bawah) Root Thick=0, Tip Tick=10	77
Gambar 4.38 Material Parameters Rollout Interface	78
Gambar 4.39 (kiri) Occluded amb.=0 (kanan) Occluded amb.=100 (keduanya) Color = white	78
Gambar 4.40 (atas) Hue/Value variation = 0 (tengah) Value variation = 100 (bawah) Hue variation = 100	79
Gambar 4.41 (kiri) Mutant = 30 (kanan) Mutant = 0 (keduanya) Color = Brown, Mutant color = White	80
Gambar 4.42 (kiri) Specular & Glossiness = 0 (tengah) Specular = 100 , Glossiness = 75 (kanan) Specular = 100 ,Glossiness = 0,1	81
Gambar 4.43 Contoh pengaturan frizz dengan berbagai variasi setting.	82
Gambar 4.44 Frizz Parameters Rollout Interface	83
Gambar 4.45 Contoh, Frizz Root=30.0, Frizz Tip=100.0, Frizz X/Y/Z Freq= 14.0 (atas = dengan styling, bawah = tanpa styling)	84
Gambar 4.46 Contoh pengaturan Kink dengan berbagai variasi setting	85

Gambar 4.47 Kink Parameters Rollout Interface	86
Gambar 4.48 Kink Root=0.5, Kink Tip=0.0, Kink X/Y/Z Freq=4.0 (Atas : Styled, Bawah : Unstyled)	86
Gambar 4.49 Atas : Styled, Kink Tip=10.0, Kink Root=0.5, Kink X/Y/Z Freq=50.0 Bawah : Unstyled, Kink Tip=10.0, Kink Root=0.0, Kink X/Y/Z Freq=50.0	87
Gambar 4.50 Contoh Multi Strand Parameters dengan berbagai variasi setting. .	88
Gambar 4.51 Multi Strand Parameters Rollout Interface	89
Gambar 4.52 Dynamics Parameters Rollout Interface	91
Gambar 4.53 Stack modifier Hair and fur	94
Gambar 4.54 Proses seleksi hair growth (update selection)	95
Gambar 4.55 Hair guide setelah proses styling	95
Gambar 4.56 Pengaturan pada General Parameters Rollout	96
Gambar 4.57 Pengaturan pada Frizz Parameters Rollout	96
Gambar 4.58 Pengaturan pada Kink Parameters Rollout	97
Gambar 4.59 Pengaturan pada Dynamics Parameter	98
Gambar 4.60 Pengaturan pada Material Parameters	99
Gambar 4.61 (kiri) sebelum penerapan cloth modifier (kanan) setelah penerapan cloth modifier.	100
Gambar 4.62 Object Rollout Interface	101
Gambar 4.63 Simulation Parameters Rollout Interface	104
Gambar 4.64 (kiri) tension = off, (kanan) tension = on, set = 0,02	106
Gambar 4.65 (kiri) cloth sebelum simulate local (right) cloth setelah simulate local.....	107
Gambar 4.66 (kiri) Set untuk VraySun (kanan) Set untuk VrayLight	108
Gambar 4.67 VraySpecular, VrayTotalLight, VrayZDepth.....	108
Gambar 4.68 (kiri) Sebelum Color Corection dan penambahan efek (kanan) Setelah Color Corection dan penambahan efek	110
Gambar 4.69 Contoh testing pada storyboard adegan (scene) 1	112
Gambar 4.70 Contoh simulasi rambut karakter “The Great Homeland”	113
Gambar 4.71 Contoh simulasi rambut yang tidak sesuai dengan konsep.....	113

INTISARI

Pembuatan teknis animasi 3d pada trailer film “The Great Homeland”, ini menggunakan Autodesk 3ds max 2012 x64 bit dengan windows 7 64bit. Dengan menggunakan software tambahan lainnya seperti Adobe After Effects, Adobe Photoshop, dan Adobe Audition,

Berbagai teknik dasar dan menengah akan digunakan baik dalam permodelan karakter sampai animasi karakter. Juga akan digunakan teknik cloth simulation dan hair simulation pada beberapa karakter untuk menambah efek gerakan gravitasi yang dikombinasikan dengan wind force, sehingga pergerakan baju dan rambut pada karakter akan terlihat lebih nyata. Untuk memberikan visual efek pada film ini digunakan software Adobe After Effect cs3, dengan beberapa plugin pendukung. Seperti efek - efek api, cahaya, ledakan, lens flare, dan lain - lain.

Trailer film "the great homeland" ini dibuat dengan mengedepankan kualitas, detail karakter dan objek - objek 3d yang dibuat dengan perancangan yang matang. Dengan mengusung tema fantasi yang akan disajikan dengan hollywood style, dan didukung visual effect dan music sound yang megah, sehingga dapat menjadi tontonan yang berkualitas dan menarik.

Kata-kunci : Trailer, Film, Hair, Cloth, Visual Effect

ABSTRACT

Technical making of 3d animation on this movie trailer “The Great homeland”, using Autodesk 3ds max 2012 x64 bit with windows 7 64bit. Also using another additional software like Adobe After Effects, Adobe Photoshop, Adobe Audition

Various basic and intermediate technique to be used all in the modeling of the characters to animated characters. Also I would use cloth simulation techniques and hair simulation on some of the characters to add motion effects of gravity combined with a wind force, so that the movement of clothes and hair on the characters would look more real. To give visual effects on the film I'll use Adobe After Effects CS3, with some supporting plugins. Such of fire, light, explosions, lens flares, and others effects.

Movie trailer "the great homeland" is made by putting forward quality, detailed characters and 3d objects, made with careful planing. With the theme of fantasy is to be presented with a Hollywood style, and supported by visual effects and a magnificent sound, so it can be qualified and interesting spectacle.

Keywords : *Trailer, Film, Hair, Cloth, Visual Effect.*