

**IMPLEMENTASI TEKNIK MATCH MOVING DAN REALISTIC
RENDERING UNTUK EFEK VISUAL**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Dzikri Abdillah

10.12.4600

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

2014

**IMPLEMENTASI TEKNIK MATCH MOVING DAN REALISTIC
RENDERING UNTUK EFEK VISUAL**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Muhammad Dzikri Abdillah

10.12.4600

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

2014

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEKNIK MATCH MOVING DAN REALISTIC
RENDERING UNTUK EFEK VISUAL**

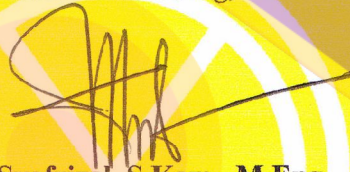
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Dzikri Abdillah

10.12.4600

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 September 2013

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI TEKNIK MATCH MOVING DAN REALISTIC RENDERING UNTUK EFEK VISUAL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Dzikri Abdillah

10.12.4600

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 mei 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105

Sudarmawan , MT
NIK. 190302035

Kusnawi, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302112

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Juni 2014



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya 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 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.

Yogyakarta, 10 Juni 2014

Muhammad Dzikri Abdillah

NIM 10.12.4600

MOTTO

- ❖ Mimpi adalah cerminan masa depan
- ❖ Tuhan memberikan ku segala kelemahan untuk kesetaraan.
- ❖ Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?



PERSEMBAHAN

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT serta Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Rasulullah Shallallahu `alaihi Wa Sallam, saya mempersembahkan skripsi ini untuk :

- ❖ Pertama untuk Bapak Ibu dan Keluarga yang selalu tiada henti memberikan support tanpa ada lelah dari waktu bangun tidur hingga mau tidur.
- ❖ Teman teman kolega yaitu Afif, Arcelo, Ridha, Rasyid, Ekok, Budi, Mbak Fifi, Mas Viktor, Mas Tom, Mas Wahyu dan teman teman kolega lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
- ❖ Bapak Melwin Syafrizal yang telah menjadi pembimbing yang baik selama pengerjaan dari awal hingga selesainya penelitian ini.
- ❖ Bapak Agus Purwanto yang telah mengenalkan saya dengan dunia multimedia yang penuh warna dan harapan.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tidak lupa kita tujukan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabatnya, yang telah membawa kita dari jaman kegelapan sampai jaman yang terang benderang seperti yang kita rasakan saat ini.

Skripsi ini disusun bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan perguruan tinggi program studi Strata-1 Sistem Informasi di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, 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, MM selaku ketua jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, motivasi, waktu dan masukan yang sangat membantu dalam pembuatan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh Staf dan Karyawan atau Karyawati STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis mengikuti perkuliahan.
5. Ibu dan seluruh keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari masih adanya keterbatasan dalam skripsi ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini sehingga dapat lebih bermanfaat bagi para pembaca.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca umumnya dan penulis khususnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6 Juni 2014

penyusun

DAFTAR ISI

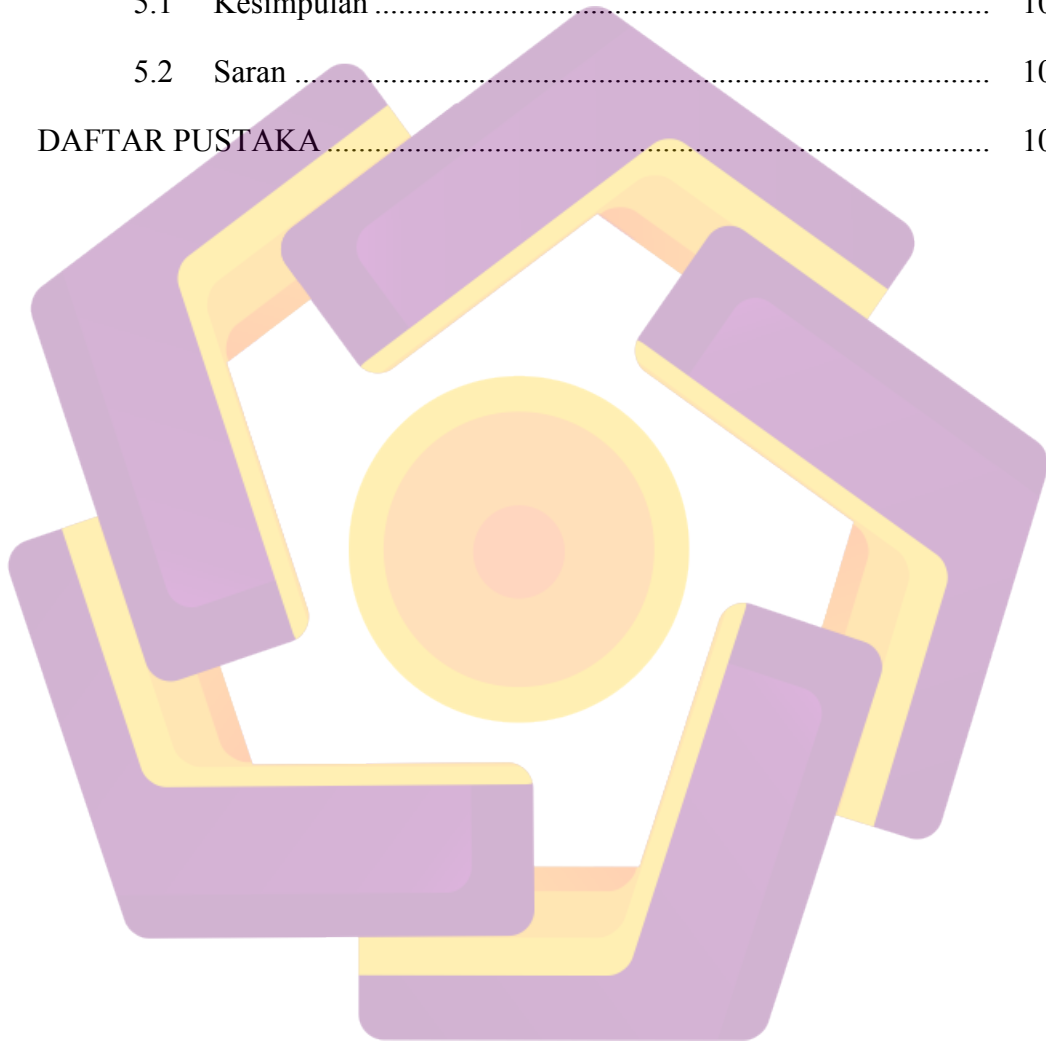
SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
INTISARI	xxi
<i>ABSTRACT</i>	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.6.1.1 Metode Pustaka	4

1.6.1.2	Video Referensi.....	4
1.6.2	Metode Analisis.....	4
1.6.2.1	Analisis Deskriptif.....	4
1.6.3	Metode Perancangan	4
1.6.4	Metode Pengembangan	4
1.7	Sistematika Penulisan.....	4
1.8	Jadwal Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.1.1	Kesamaan.....	7
2.1.2	Perbedaan.....	8
2.2.	Pengertian Dan Sejarah Efek Visual	8
2.2.1	Pengertian Efek Visual	8
2.2.2	Sejarah Efek Visual.....	8
2.3	Definisi Istilah Dalam Efek Visual.....	10
2.4	Alur Kerja Pembuatan Efek Visual	10
2.4.1	Tahapan Pengambilan Gambar	11
2.4.2	Post-Produksi	12
2.5	Maya Dynamics.....	12
2.6	Dynamics Attribute	13
2.6.1	FluidShape	13
2.6.2	FluidEmitter	15
2.6.2.1	Attribut Dasar Emitter.....	16
2.6.2.2	Attribut FluidEmitter	17
2.7	Volume Axis Field	18

2.7.1	Atribut Volume Axis Field	18
2.8	Perangkat Yang Digunakan.....	19
2.8.1	Perangkat Lunak	19
2.8.1.1	Maya	20
2.8.1.2	PFtrack	20
2.8.1.3	Adobe After Effects CC.....	21
2.8.2	Perangkat Keras	22
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN EFEK VISUAL.....	23
3.1	Tinjauan Umum Tentang Efek Visual.....	23
3.2	Analisis Teknik Produksi Efek Visual	24
3.2.1	Analisa Teknik Efek Visual	24
3.2.1.1	Teknik Efek Visual Dengan 3D Workflow.....	24
3.2.1.2	Teknik Efek Visual Dengan 2D Workflow.....	26
3.3	Riset Kebutuhan Hardware Dan Software	28
3.4	Riset Kebutuhan Teknik Untuk Implementasi	30
3.5	Proses Perancangan Efek Visual	31
3.5.1	Tema	31
3.5.2	Rancangan Proses Camera Tracking PFtrack 2011	32
3.5.3	Rancangan Proses Simulasi Dan Animasi	32
3.5.4	Rancangan Proses Compositing.....	33
3.6	Pra-Produksi	34
3.7.1	Visual Effect Research And Development.....	34
3.7.2	Pembuatan Storyboard	38
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Pengambilan Gambar.....	40

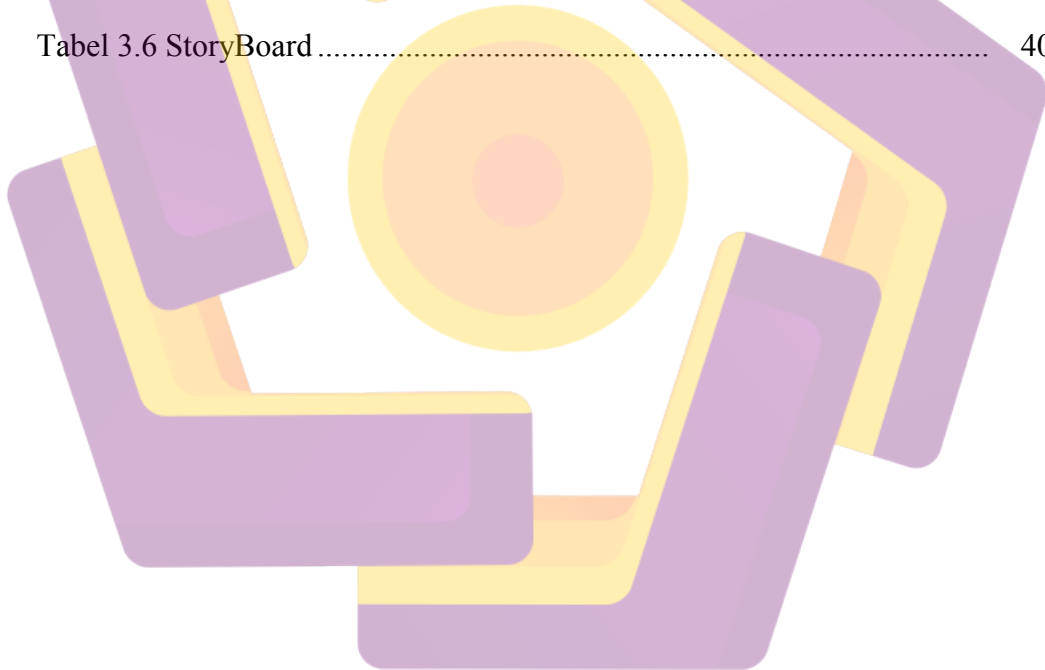
4.2	Proses Ekstraksi Video.....	41
4.3	Proses & Implementasi 3D Camera Tracking Dengan PFtrack 2011	44
4.3.1	Proses Auto Tracking.....	46
4.3.2	Proses Camera Solving	49
4.3.3	Proses Orient Scene	51
4.4	Project Setup di Maya 2014.....	54
4.5	Proses Menganimasi di Maya 2014	59
4.6	Simulasi Menggunakan Maya Fluids 2014.....	64
4.6.1	Pengaturan 3D Container	64
4.6.1.1	Pengaturan Content Details.....	66
4.6.1.2	Pengaturan Shading	67
4.7	Implementasi Animasi sdengan Simulasi	69
4.7.1	Pengaturan Scene Animasi Dan Simulasi.....	69
4.8	Proses Lighting dan Rendering Pesawat.....	71
4.9	Proses Color Texturing Maya Liquids	77
4.10	Batch Rendering.....	80
4.11	Proses Compositing	81
4.11.1	Proses Keying dan Memposisikan Layer	82
4.11.2	Proses Color Correction	84
4.11.3	Proses Rotoscoping	85
4.11.4	Proses Memisah Background & Foreground	87
4.11.5	Menambahkan Efek 2D	89
4.11.6	2D Motion Tracking.....	90
4.11.7	Color Grading.....	93

4.11.8	Final Grading.....	94
4.12	Kilas Pembuatan Adegan Intro	96
4.13	Final Rendering.....	99
BAB V PENUTUP		102
5.1	Kesimpulan	102
5.2	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA		105



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian	6
Tabel 3.1 Keunggulan Dan Kelemahan 3D Workflow.....	25
Tabel 3.2 Keunggulan Dan Kelemahan 2D Workflow.....	26
Tabel 3.3 Detail Hardware Sesuai Referensi	28
Tabel 3.4 Detail Spesifikasi Yang Digunakan Peneliti.....	29
Tabel 3.5 Rincian Biaya Software	30
Tabel 3.6 Analisa Karakteristik Api Sebagai Referensi	36
Tabel 3.6 StoryBoard	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Digital Production Workflow	11
Gambar 2.2 Interface Maya 2014	20
Gambar 2.3 Interface PFtrack 2011	21
Gambar 2.4 Interface Adobe After Effects CC	21
Gambar 3.1 Contoh Penggunaan <i>3D Workflow</i> Pada Film Ironman 3	26
Gambar 3.2 Contoh Penggunaan <i>2D Workflow</i> Pada film Indie	27
Gambar 3.3 Gambaran Singkat Proses VFX Workflow	31
Gambar 3.4 Gambaran Proses Camera Tracking Dengan PFtrack 2011	32
Gambar 3.5 Gambaran Proses Animasi dan Simulasi Dengan Maya 2014..	33
Gambar 3.6 Gambaran Proses Compositing Dengan AE CC	34
Gambar 3.7 Referensi Karakteristik Api Berbahan Bakar Plastik	35
Gambar 3.8 Referensi Karakteristik Api Berbahan Bakar Kayu	35
Gambar 3.9 Referensi Karakteristik Api Berbahan Bakar Bensin	36
Gambar 3.10 Referensi Ledakan Pesawat Yang Terjatuh	37
Gambar 3.11 Referensi Ledakan Pesawat Yang Terbakar	38
Gambar 4.1 Screenshot Dari Video DSC_6314	41
Gambar 4.2 Proses Ekstrak 1	42
Gambar 4.3 Proses Ekstrak Gambar 2 Dan 3	42
Gambar 4.4 Proses Ekstrak Gambar 4	43
Gambar 4.5 Proses Ekstrak Gambar 5	43
Gambar 4.6 Deretan <i>Image Sequence</i>	44
Gambar 4.7 Create Project	45

Gambar 4.8 <i>Interface</i> dari PFtrack.....	45
Gambar 4.9 Proses Mengimport Data.....	46
Gambar 4.10 Footage Node Yang Terhubung Dengan Autotrack Node.....	47
Gambar 4.11 Autotrack Parameter.....	47
Gambar 4.12 Tracking Point Hasil dari Autotracking.....	49
Gambar 4.13 Autotrack yang telah terhubung dengan Camera Solver Node	49
Gambar 4.14 Parameter dari Camera Solver Node.....	50
Gambar 4.15 3D Camera view.....	50
Gambar 4.16 Node Orient Scene yang Terhubung dengan Camera Solver..	51
Gambar 4.17 Atribut utama dari Orient-Scene node	52
Gambar 4.18 Hasil Kalibrasi antara 2D View dengan 3D View	52
Gambar 4.19 Sebelum dan Sesudah Proses Orient Scene	53
Gambar 4.20 Pengetesan Menggunakan Test Object Node.....	54
Gambar 4.21 Parameter Export Node	54
Gambar 4.22 Error yang terjadi setelah membuka Maya	55
Gambar 4.23 Penanganan Error pada Kamera Maya.....	55
Gambar 4.24 Mengarahkan direktori Image Plane Secara Manual.....	56
Gambar 4.25 Image Plane yang dapat dilihat dari Camera view.....	57
Gambar 4.26 Proses Membuat "Ground Plane".....	57
Gambar 4.27 Merubah Skala Ground Plane	58
Gambar 4.28 Model Boeing 777 Yang akan dianimasikan	58
Gambar 4.29 Menarik Model Kebelakang Kamera Dengan Move Tool.....	59
Gambar 4.30 Berbagai Sudut untuk mempermudah proses Animasi	60
Gambar 4.31 Memposisikan Model ke axis Y.....	60
Gambar 4.32 Membuat Key Animation di Timeline	61

Gambar 4.33 Menganimasikan Model ke Z Axis	62
Gambar 4.34 Pergerakan animasi dari atas kebawah.....	62
Gambar 4.35 Preview Animasi Jatuhnya Pesawat.....	63
Gambar 4.36 Merubah Tab Animation ke Dynamics	64
Gambar 4.37 Pengaturan Shading Transparency.....	67
Gambar 4.38 Pengaturan Shading Color	67
Gambar 4.39 Pengaturan Shading Icdescence	68
Gambar 4.40 Pengaturan Shading Opacity.....	68
Gambar 4.41 Hasil Sementara Render Simulasi.....	69
Gambar 4.42 Memposisikan Emitter Pada Objek Animasi.....	70
Gambar 4.43 Opsi Pengaturan Dynamic Simulation.....	70
Gambar 4.44 Preview Animasi Pesawat Dan Simulasi	71
Gambar 4.45 Tombol Lokasi Render Setting	72
Gambar 4.46 Merubah Render Engine	72
Gambar 4.47 Membuat IBL dan Global Illumination	73
Gambar 4.48 Mematikan Fungsi Default Light.....	73
Gambar 4.49 Mengaktifkan Render Features	74
Gambar 4.50 Membuat Maya Material x	74
Gambar 4.51 Membuat Relasi Texture Pesawat Ke Mia Material X	75
Gambar 4.52 Memasang Texture Mia Material x Pada Model Pesawat	75
Gambar 4.53 Proses Pertama Pemberian HDRI Map Pada IBL.....	76
Gambar 4.54 Pemberian Map HDRI pada IBL	76
Gambar 4.55 Sky_Photo.jpg.....	77
Gambar 4.56 Hasil Render Dengan HDRI dan Pengaturan Material	77
Gambar 4.57 Perubahan Value untuk Atribut emitter	78

Gambar 4.58 Perubahan Value untuk Shading	78
Gambar 4.59 Perubahan Value untuk Content Details	79
Gambar 4.60 Perbandingan Perubahan Karakteristik Api	79
Gambar 4.61 Light Setup Tambahan untuk Rendering	80
Gambar 4.62 Green Screen	80
Gambar 4.63 Render Setup Pesawat Dan Api	81
Gambar 4.64 Kalibrasi Compositing Setup	82
Gambar 4.65 Ketik Efek Keylight di Effect Browser	82
Gambar 4.66 Effect Keylight	83
Gambar 4.67 Sebelum dan Sesudah Penggunaan Keylight	83
Gambar 4.68 Timeline Pada After Effects	83
Gambar 4.69 Proses Mengoleksi Warna Dengan Levels	84
Gambar 4.70 Pemberian Efek Motion Blur Pada Model Pesawat	85
Gambar 4.71 Menggabungkan Layer dengan Pre-Compose	85
Gambar 4.72 Artifak Error Pada Hasil 3D Render	86
Gambar 4.73 Icon Pen Tools Untuk Melakukan Proses Masking	86
Gambar 4.74 Aplikasi Mask dan Invert Seleksi	86
Gambar 4.75 Auto Keyframe Masking	87
Gambar 4.76 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Proses Masking	87
Gambar 4.77 Duplikat Gambar Sebanyak 3 kali	88
Gambar 4.78 Meningkatkan Kontras Dengan Brightness & Contrast	88
Gambar 4.79 Merubah Warna Dengan Colorama Ramp Grey	88
Gambar 4.80 Hasil Pemisahan Background dan Foreground	89
Gambar 4.81 Susunan Layer Efek dan Background	90
Gambar 4.82 Efek 2D Yang Digunakan	90

Gambar 4.83 Langkah Pertama Motion Tracking	91
Gambar 4.84 Memilih Tracking Point	91
Gambar 4.85 Memulai dan Mentransfer hasil Tracking	92
Gambar 4.86 Parenting Layer Efek Ke null object	92
Gambar 4.87 Setup Layer Color Grading	93
Gambar 4.88 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Color Grading	93
Gambar 4.89 Penggunaan Wiggle Pada Fungsi Position	94
Gambar 4.90 Sebelum dan Sesudah Wiggle	94
Gambar 4.91 Menggunakan Fungsi Scale untuk zoom	95
Gambar 4.92 Pemberian Efek Heat Area Pada Zona Sekitar Ledakan	95
Gambar 4.93 Final Grading Efek Zoom, Getaran, & Heat Area	96
Gambar 4.94 Screenshot Adegan Intro Ledakan Pesawat	96
Gambar 4.95 Screenshot Untuk Setup Lighting	97
Gambar 4.96 Letak Kamera dan Pergerakan Animasi	97
Gambar 4.97 Render Mentah Maya Untuk Adegan Intro	98
Gambar 4.98 Foto yang digunakan Untuk Background Pesawat	98
Gambar 4.99 Komposisi Layer Compositing Adegan Intro	99
Gambar 4.100 Komposisi Layer Compositing Final	99
Gambar 4.101 Memindah Composition ke Render Queue	100
Gambar 4.103 Memilih Format dan Destinasi Output	100
Gambar 4.103 Menggunakan Quicktime Dengan Codec H.264	100
Gambar 4.104 Proses Final Rendering	101
Gambar 4.105 ScreenShoot dari Final Render	101

INTISARI

Efek visual merupakan bagian penting dari setiap adegan berbahaya dalam sebuah film. Efek visual juga merupakan upaya untuk memangkas biaya produksi ataupun melakukan berbagai adegan yang tidak mungkin dikerjakan secara langsung, tetapi ilmu dan pembahasan dalam pembuatan efek visual yang realistis masih sangat jarang dan mungkin hanya dapat dilakukan oleh industri perfileman ditingkat internasional

Untuk memperkenalkan berbagai pengetahuan tentang teknik untuk mencapai efek visual yang realistis dalam sebuah adegan film ataupun untuk keperluan adegan berbahaya maka dibuatlah penelitian ini. dengan adanya pembahasan efek visual dalam penelitian ini diharapkan para insan kreatif perfileman akan semakin tertarik untuk menggunakan efek visual dengan standar internasional atau setidaknya cukup terlihat nyata.

Penelitian ini bertujuan sebagai media untuk membagi atau mengembangkan teknik efek visual dengan cara membuat video efek visual dengan berbagai sumber referensi. Dengan teknik efek visual yang akan dibahas, realistic rendering, camera tracking, dan simulasi diharapkan pembaca ataupun para pelajar ilmu efek visual dapat mengembangkan tekniknya ke tingkat yang lebih tinggi.

Kata kunci : Efek Visual , Efek Realistik, Pembuatan

ABSTRACT

The visual effects are an important part of any dangerous scene in a movie . The visual effect is also an effort to cut production costs or perform a variety of scenes that may not be done directly . but knowledge in the making and discussion of realistic visual effects are still very rare and may only be done by the movie industry at the international level

To introduce a variety of techniques to achieve the knowledge of realistic visual effects in a movie scene or a scene for the purposes of this study dangerous then be made . with deep exploration of the visual effects knowledge in this study are expected the creative movie makers will increasingly interested in using visual effects with international standards , or at least looks real enough .

This research is intended as a medium to share or develop techniques of visual effects by making videos with different visual effects reference source . With visual effects techniques will be discussed , realistic rendering , camera tracking , and simulation of the expected reader or movie students to develop techniques of visual effects at higher level .

Keywords : *Visual Effects , Realistic Effects , Making of*