

**PENERAPAN EFEK VISUAL *FLUID DYNAMICS SIMULATION*  
PADA FILM ANIMASI 3D**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Slamet Dul Rahmat**

**12.12.6626**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PENERAPAN EFEK VISUAL *FLUID DYNAMICS SIMULATION*  
PADA FILM ANIMASI 3D**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Slamet Dul Rahmat**

**12.12.6626**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**  
**SKRIPSI**  
**PENERAPAN EFEK VISUAL *FLUID DYNAMICS SIMULATION***  
**PADA FILM ANIMASI 3D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Slamet Dul Rahmat**

**12.12.6626**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 29 Desember 2015

**Dosen Pembimbing,**

**Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom**

**NIK. 190302047**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN EFEK VISUAL *FLUID DYNAMICS SIMULATION*  
PADA FILM ANIMASI 3D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Slamet Dul Rahmat**

**12.12.6626**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Agustus 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Ali Mustopa, M.Kom  
NIK. 190302192



Dhani Ariatmanto, M.Kom  
NIK. 190302197



Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom  
NIK. 190302047

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
pada tanggal 30 Agustus 2016



**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

Prof. Dr. M. Suyanto, 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 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, 30 Agustus 2016



Slamet Dul Rahmat

NIM. 12.12.6626

## MOTTO

”Barang siapa yang keluar dalam menuntut ilmu maka ia adalah seperti berperang di jalan Allah hingga pulang.

(H.R.Tirmidzi)

Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu (menggilasmu)”

(H.R. Muslim)

“jadilah seperti orang asing atau perantau di dunia ini

(HR.Al-Bukhari)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah tidak lupa saya panjatkan kepada-Nya, yang berkuasa atas segalanya dan Dia pula yang menentukan segalanya. Langsung saja skripsi ini dipersembahkan untuk seluruh pihak terkait antara lain:

1. Kedua orang tua di rumah dan kakak di perantauan.
2. Kampus tercinta Amikom Yogyakarta.
3. Pak Bhanu Sri Nugraha, Mbak Lutfia, Royan, Rudolf, Ndaru, selaku tim penguji atau responden kuesioner skripsi.
4. Pak Agus Purwanto selaku mentor yang selalu memberikan wejangan-wejangannya selama ini.
5. Imam Ainudin, Dawam, Yendra, selaku teman-teman kos.
6. Viki, Rony, oki, yoga, Mamat, helmi jon, guruh, aam, fajar, bayu, paus, Tika, sinti, asih, mbak ing, dan seluruh teman sekelas si-05 2012.
7. Dimas dan teman-teman mulmed wisuda'an.
8. Norma, pak carik a.k.a wendy, dan teman-teman Career Day's.
9. Ovin, selaku teman seperjuangan pendadaran skripsi.
10. Kak Fajar, Kak Syam, Kak Cihu, Mbak Hasna, Mbak Hesti, Toga a.k.a Tofa, mamat, ilyas, mahda, nara, depi, putri, dila, dan seluruh teman BOIM 2015-2016.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “penerapan efek visual *fluid dynamics simulation* pada film animasi 3d.”

Pembuatan skripsi ini tidak bisa lepas dari berbagai pihak yang telah membantu, serta memberikan dukungan dan doa. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada kedua orang tua, dosen pembimbing, serta teman-teman sekalian. Terima kasih juga kepada segenap keluarga besar Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi memperbaiki kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Di akhir kata, penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 30 Agustus 2016

Penulis

Slamet Dul Rahmat



## DAFTAR ISI

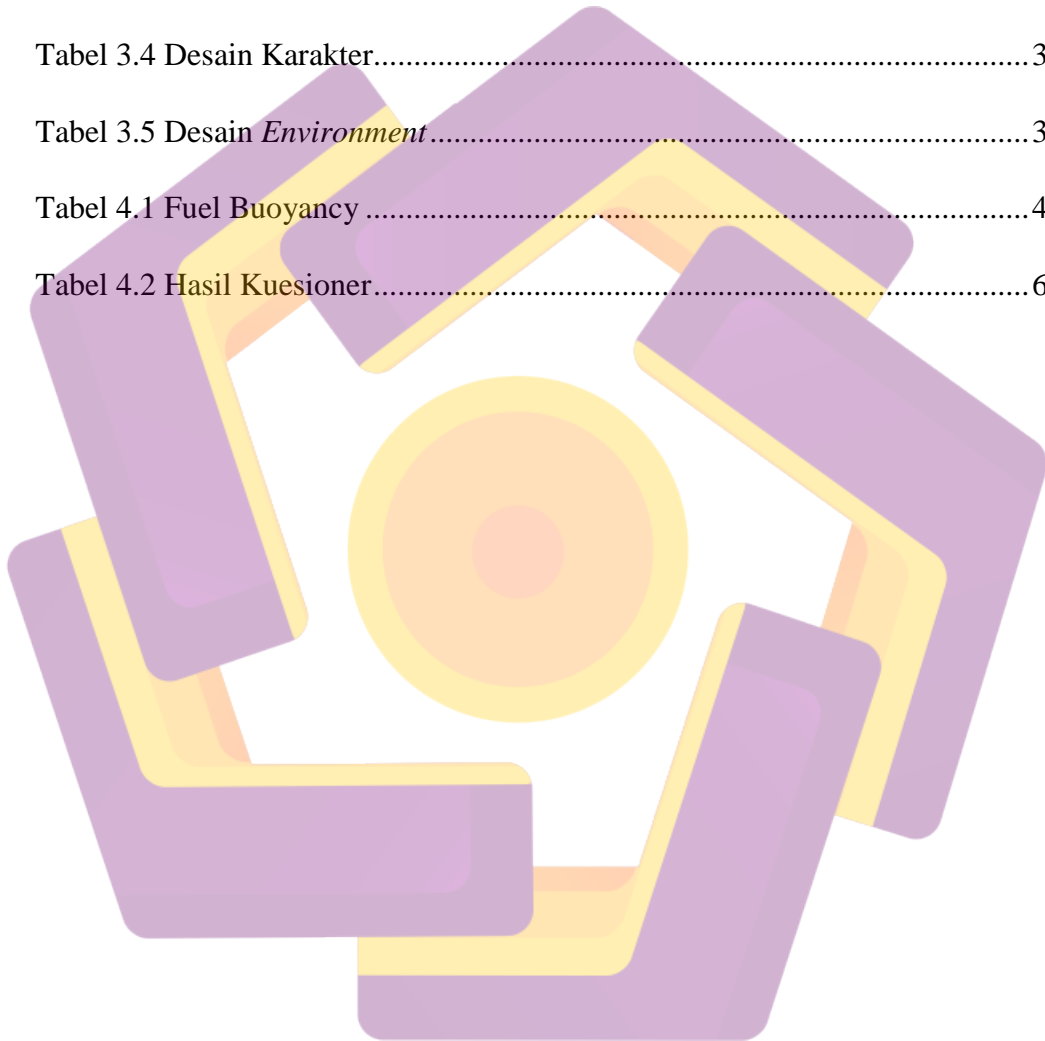
JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
INSTISARI .....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Penelitian .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Metode Perancangan .....	4
1.6.3 Metode Pengembangan .....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Dasar Teori .....	7
2.2.1 Pengertian Film .....	7
2.2.2 Animasi .....	7
2.2.3 <i>Fluid Dynamics Simulation</i> .....	13
2.3 <i>Software Yang Digunakan</i> .....	13
2.3.1 3D Studio Max 2013 .....	13
2.3.2 Adobe After Effect .....	14
2.3.3 Adobe Photoshop .....	14
2.3.4 Adobe Premiere Pro .....	14
2.3.5 FumeFX .....	14
2.3.6 RealFlow .....	15
2.3.7 V-Ray .....	15
2.3.8 Lumion3D .....	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	16
3.1 Analisi Kebutuhan .....	16
3.1.1 Kebutuhan Fungsional .....	16
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	17
3.2 Pra Produksi .....	19
3.2.1 <i>Idea</i> .....	19
3.2.2 <i>Research</i> .....	20
3.2.3 <i>Script</i> .....	20
3.2.4 <i>Storyboard</i> .....	25
3.2.5 <i>Animatic</i> .....	32

3.2.6	<i>Design</i>	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Produksi	35
4.1.1	Modeling	35
4.1.2	<i>Lighting</i>	37
4.1.3	<i>Texture Maps</i>	39
4.1.4	<i>Animation</i>	41
4.2	Pasca produksi	50
4.2.1	<i>Rendering</i>	50
4.2.2	<i>Editing</i>	54
4.2.3	<i>Renderingvideo</i>	56
4.3	Pengujian	57
BAB V PENUTUP		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN		64

## DAFTAR TABEL

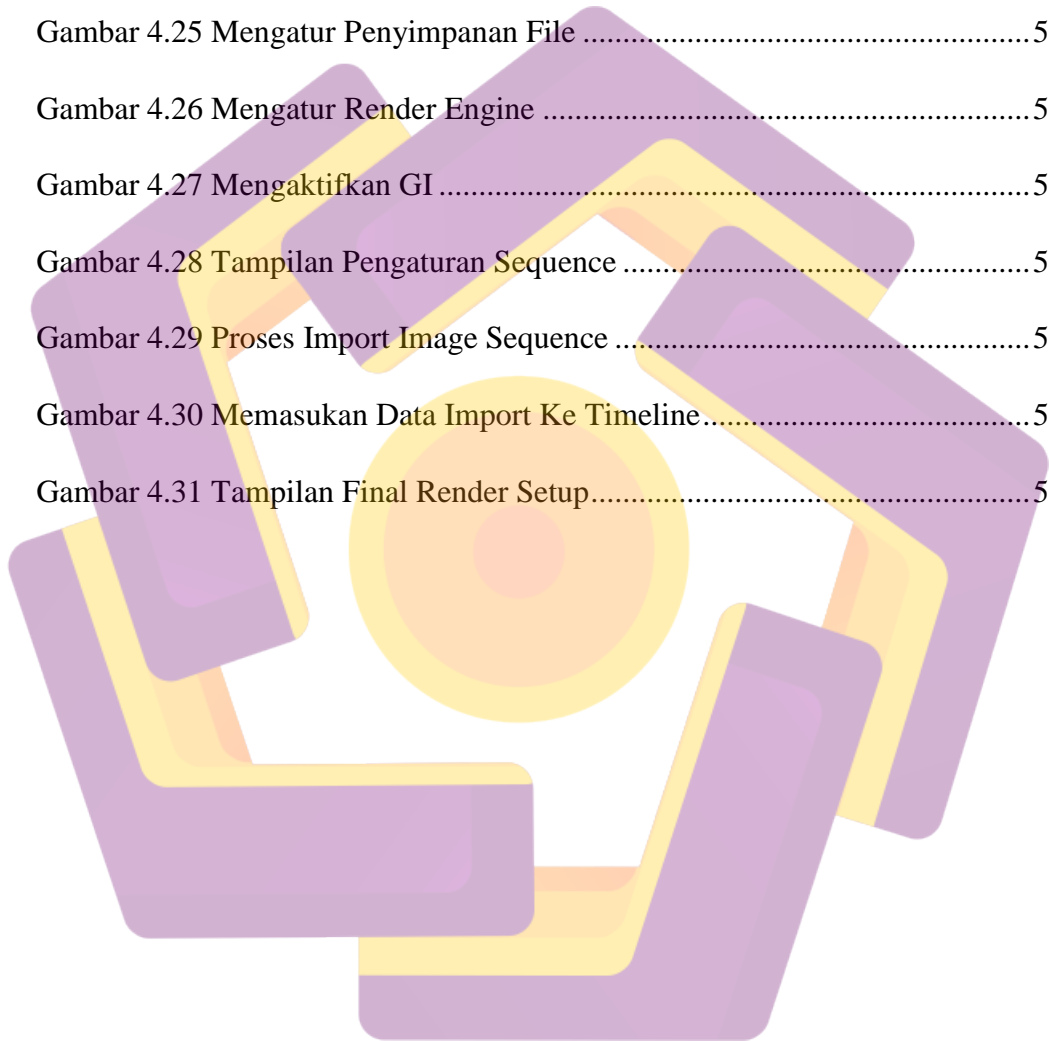
Tabel 3.1 Rincian Biaya <i>Hardware</i> .....	18
Tabel 3.2 Rincian Biaya <i>Software</i> .....	19
Tabel 3.3 <i>Storyboard</i> .....	26
Tabel 3.4 Desain Karakter.....	33
Tabel 3.5 Desain <i>Environment</i> .....	34
Tabel 4.1 Fuel Buoyancy .....	45
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner.....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pembuatan Animasi 3D .....	10
Gambar 4.1 Membuat Box.....	35
Gambar 4.2 Merubah Box Ke Spherify .....	36
Gambar 4.3 Memberikan Noise Map.....	36
Gambar 4.4 Memberikan FFD Box .....	37
Gambar 4.5 Mengatur Lighting .....	38
Gambar 4.6 Penempatan Lighting Outdoor .....	38
Gambar 4.7 Hasil Rendering Interior.....	39
Gambar 4.8 Tampilan Slate Material Editor.....	40
Gambar 4.9 Proses Texturing Payung.....	40
Gambar 4.10 Proses Animasi.....	41
Gambar 4.11 Menentukan nilai size.....	42
Gambar 4.12 Hasil ukuran <i>default</i> simulasi.....	43
Gambar 4.13 Ukuran Spacing 1.0.....	43
Gambar 4.14 Nilai Gravity 1.0.....	44
Gambar 4.15 Nilai Gravity 0.1.....	44
Gambar 4.16 Pembuatan Container .....	46
Gambar 4.17 Tampilan Menu FumeFX Helpers.....	46
Gambar 4.18 Proses Pick Object Emiter.....	47
Gambar 4.19 Proses Pick Object Scr .....	48
Gambar 4.20 Merubah Nilai Gravity .....	48

Gambar 4.21 Merubah Warna Asap.....	49
Gambar 4.22 Hasil Render Simulasi.....	50
Gambar 4.23 Tampilan Menu Render Setup 3DS Max.....	51
Gambar 4.24 Merubah Common Parameters.....	51
Gambar 4.25 Mengatur Penyimpanan File.....	52
Gambar 4.26 Mengatur Render Engine.....	53
Gambar 4.27 Mengaktifkan GI.....	53
Gambar 4.28 Tampilan Pengaturan Sequence.....	54
Gambar 4.29 Proses Import Image Sequence.....	55
Gambar 4.30 Memasukan Data Import Ke Timeline.....	55
Gambar 4.31 Tampilan Final Render Setup.....	56



## INSTISARI

Saat ini film animasi sudah seperti kebutuhan hiburan yang harus dicukupi, tidak hanya anak-anak yang dapat menikmatinya tetapi semua kalangan, dari yang paling muda sampai orang dewasa karena film tersebut dapat memberikan nasihat dan hiburan yang tersimpan di dalam ceritanya. Film animasi dengan judul Keluarga Pak Somat adalah salah satu film animasi 3D produksi dalam negeri yang saat ini masih menjadi topik hangat di tengah masyarakat, karena film ini memiliki citarasa cerita Indonesia. Jika penulis perhatikan lebih lanjut film ini dalam penggunaan efek visual di dalamnya masih sangat sedikit, misalnya tidak adanya genangan air di tanah saat terjadi hujan dalam sebuah adegan dan juga tidak adanya asap yang keluar dari motor yang dikendarai Pak Somat, padahal dari suara dan bentuk motornya, seharusnya motor tersebut adalah motor dua tak yang umumnya mengeluarkan asap.

Dalam penelitian ini penulis mencoba untuk membuat sebuah film animasi 3D yang lebih banyak menggunakan efek visual realistis, film ini berjudul Geometry yang bercerita tentang sebuah Batu meteor. Batu ini mengalami tabrakan dengan temannya sesama batu saat sedang beredar di angkasa, lalu hal tersebut membuatnya terhempas keluar jalur edar dan mendekat menuju Bumi.

Hasil akhir dari penelitian ini berupa video yang berdurasi kurang lebih tiga menit, di dalam video tersebut sudah terdapat penggunaan efek visual yang berfungsi untuk menambah kesan realistis dari film animasi 3D yang dibuat. Di samping itu, peneliti juga berharap video ini akan menjadi suguhan hiburan yang mampu memberikan kualitas dari sisi visual yang baik.

**Kata-kunci:** animasi 3d, efek visual, film, video.

## **ABSTRACT**

*Currently own animated films as entertainment needs that must be satisfied, not only children that can enjoy it but all people, from the very young to adults because the film can give advice and entertainment stored in the story. The animated movie with the title Somat Family Pak is one of the 3D animation film production in the country, which is still a hot topic in the community, because the film has a story Indonesian flavors. If the authors note the more the film is in the use of visual effects in it is still very little, for example, the absence of a puddle on the ground when it rains in a scene and also the absence of smoke coming out of the motor driven Pak Somat, but from the sound and shape of the bike , should the motor is a two-stroke motors are generally smoked.*

*In this study, the author tries to make a 3D animated film that more use realistic visual effects, the film is titled Geometry which tells the story of a meteor stone. This stone had a collision with fellow rock as it was being circulated in the sky, and then it makes it crashing off the track circulation and closer to the Earth.*

*The end result of this research is a video that lasts approximately three minutes, in the video is already contained use of visual effects that serve to increase the effect of realistic 3D animated film made. In addition, researchers also hope this video will be a treat of entertainment that can provide the quality of the visual side of the good.*

**Keywords:** 3d animation, visual effects, film, video.