

**PERANCANGAN VFX WATER SIMULATION HUJAN DALAM  
ANIMASI 3D BERJUDUL “*SOUND OF RAIN*”**

**Skripsi Penciptaan**

Ditulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Seni (S.Sn.)



Nama : Daniel Yanto  
NIM : 00000018966  
Program Studi : Film dan Televisi  
Fakultas : Seni & Desain

**UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2018**

## **LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daniel Yanto

NIM : 00000018966

Program Studi : Film dan Televisi

Fakultas : Seni dan Desain

Universitas Multimedia Nusantara

Judul Skripsi:

### **PERANCANGAN VFX WATER SIMULATION HUJAN DALAM ANIMASI 3D BERJUDUL “SOUND OF RAIN”**

dengan ini menyatakan bahwa, laporan dan karya Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di Universitas Multimedia Nusantara maupun di perguruan tinggi lainnya.

Karya tulis ini bukan saduran/ terjemahan, murni gagasan, rumusan dan pelaksanan penelitian/ implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan nara sumber.

Demikian surat Pernyataan Originalitas ini saya buat dengan sebenarnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dalam

pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar Sarjana Seni (S.Sn.) yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 16 November 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Daniel Yanto".

Daniel Yanto

## **HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI**

### **PERANCANGAN VFX WATER SIMULATION HUJAN DALAM ANIMASI 3D BERJUDUL “SOUND OF RAIN”**

Oleh

Nama : Daniel Yanto

NIM : 00000018966

Program Studi : Film dan Televisi

Fakultas : Seni & Desain

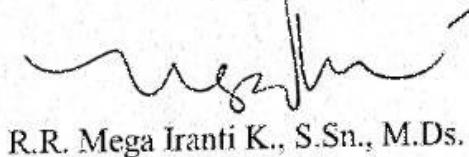
Tangerang, 20 Desember 2018

Pembimbing



Matheus Prayogo, S.Sn., M.Ds.

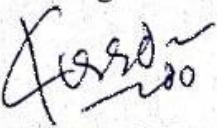
Penguji

  
R.R. Mega Iranti K., S.Sn., M.Ds.

Ketua Sidang

  
M. Cahya M. Daulay, S.Sn., M.Ds.

Ketua Program Studi

  
Kus Sudarsono S.E., M.Sn.

## PRAKATA

Seiring perkembangan film dan animasi saat kini, sering terlihat banyaknya penggunaan *Visual Effects* (VFX) demi kebutuhan pembuatan film. Umumnya digunakan sebagai pengganti properti untuk membuat efek yang lebih praktis, hemat, dan mempercepat waktu produksi film. Salah satunya adalah penggunaan *Water Simulation* yang saat ini sering digunakan, terutama untuk membuat hujan. Penulis terinspirasi dari film-film besar seperti film “*The Shape of Water*”, “*Battlefield*”, dan “*Moana*” yang menggunakan *Water Simulation* dan dapat menciptakan suasana film yang nyata dan menegangkan.

Penulis mengambil topik bahasan ini karena menurut penulis VFX *Simulation* telah menjadi bagian wajib dalam pembuatan film, terutama animasi. *Water Simulation* dalam animasi tidak hanya digunakan untuk menciptakan efek air, tetapi juga memperkuat suasana dan *mood* dalam *scene* yang terlihat oleh kamera. Yang kemudian akan penulis terapkan kedalam animasi 3D berjudul “*Sound of Rain*” yang menggunakan simulasi air untuk menciptakan efek hujan.

Penulis berharap dengan adanya karya tugas akhir ini, pelaku insan kreatif lainnya dapat belajar bahwa untuk menciptakan sebuah simulasi air hujan, tidak semata-mata tetesan air yang jatuh dari langit ke tanah, namun diperlukan riset dan pemahaman mendalam tentang air dan interaksinya dengan lingkungan sekitarnya agar mendapat hasil *visual looks* yang diharapkan. Bagaimana cara air mengalir, refleksi yang dihasilkan oleh air, kekentalan air tersebut, dan sebagainya menjadi aspek penting dalam merancang VFX *water simulation*.

Dalam penulisan karya, penulis tidak akan mampu menyelesaikan karya tulis tanpa bantuan dan dukungan mental, fisik, maupun kata-kata pendukung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin berterimakasih kepada:

1. Kus Sudarsono, S.E., M.Sn. selaku ketua Program Studi Film dan Televisi yang telah memberi kesempatan dan mendukung terciptanya skripsi.
2. Matheus Prayogo, S.Sn., M.Ds. selaku dosen pembimbing I yang telah memberi dukungan dan arahan selama penggerjaan skripsi.
3. Christian Aditya, S.Sn., M.Anim. selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan bimbingan dan dukungan dalam penggerjaan skripsi.
4. R.R. Mega Iranti K., S.Sn., M.Ds. penguji yang telah memberi saran dan kritik membangun.
5. M. Cahya M. Daulay, S.Sn., M.Ds. selaku ketua sidang.
6. Teman-teman yang telah mendukung baik secara fisik, dan mental.
7. Kedua orang tua dan keluarga terdekat yang telah mendukung dalam proses penggerjaan skripsi.

Tangerang, 16 November 2018



Daniel Yanto

## **ABSTRAKSI**

VFX dikategorikan kedalam beberapa bagian, dan di dalam kategori tersebut dijelaskan bahwa VFX tidaklah dapat berdiri sendiri, melainkan banyak faktor yang mempengaruhi hasil akhir dari VFX tersebut, misalnya *camera angle*, *lighting*, *color*, *texture*, dsb. Selain itu kemampuan untuk menganalisa referensi terutama dari alam sangat diperlukan. Hal-hal tersebut mempengaruhi bagaimana hasil dari VFX tersebut dapat diterima mata selayaknya yang diharapkan, seperti jeans terlihat oleh mata seperti jeans, kain sebagai kain, dsb. Pemilihan *software* dan teknis penggerjaan juga mempengaruhi produksi VFX. Dengan penggabungan antara 3D dan 2D *software editing*, hasil VFX yang hendak dicapai penulis dapat menjadi lebih maksimal.

Kata kunci: *Water Simulation* hujan, VFX, dan *visual looks*.

## ***ABSTRACT***

*VFX is categorized into several sections, and in that category it is explained that VFX can't stand alone, but many factors affect how the final looks result, for example camera angle, lighting, color, texture, etc. Moreover, the ability to analyze references, especially the nature, is very necessary. These things affect how the outcome of the VFX is acceptable to the eye as expected, such as jeans seen by the eye like jeans, cloth as fabric, and many more. Software and technical workmanship selections also affect the VFX production. By combining 3D and 2D editing software, the results of VFX that the writer want to achieve can be maximized.*

*Keywords:* Rain Water Simulation, VFX, and visual looks.

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT .....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>IV</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>IV</b>
<b>ABSTRAKSI.....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>XIII</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XIII</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>XVI</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.    Latar Belakang .....	1
1.2.    Rumusan Masalah .....	3
1.3.    Batasan Masalah.....	3
1.4.    Tujuan Skripsi .....	4
1.5.    Manfaat Skripsi .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1.    Animasi .....	6
2.2.    3D Animasi .....	7
2.3. <i>Visual Effect (VFX)</i> .....	9

2.3.1.	<i>VFX Simulation</i> .....	12
2.3.2.	<i>Water Fluid Simulation</i> .....	15
2.4.	3D VFX.....	18
2.4.1.	<i>Particles</i> .....	18
2.4.2.	<i>Hair and Fur</i> .....	19
2.4.3.	<i>Rigid Bodies</i> .....	20
2.4.4.	<i>Soft Bodies</i> .....	22
2.4.5.	<i>Fluids</i> .....	22
2.4.5.1.	<i>Navie-Stroke Equation</i> .....	23
2.4.5.2.	<i>Realflow &amp; Cache</i> .....	23
2.5.	Visual Looks .....	25
2.5.1.	<i>Color</i> .....	25
2.5.2.	<i>Texture &amp; Shader</i> .....	27
2.5.3.	<i>Compositing</i> .....	28
2.6.	Hujan .....	30
2.7.	<i>Software</i> .....	32
	<b>BAB III METODOLOGI .....</b>	<b>33</b>
3.1.	Gambaran Umum .....	33
3.1.1.	<i>Sinopsis</i> .....	34
3.1.2.	<i>Posisi Penulis</i> .....	35
3.1.3.	<i>Peralatan</i> .....	35
3.1.4.	<i>Storyboard</i> .....	36

3.2.	Metode Penelitian.....	37
3.3.	Tahapan Kerja .....	37
3.4.	Acuan .....	39
3.4.1.	Acuan <i>Scene 1 Shot 01</i> .....	39
3.4.2.	Acuan <i>Scene 5 Shot 01</i> .....	41
3.4.3.	Acuan <i>Scene 7 Shot 11</i> .....	41
3.5.	Analisis Acuan .....	42
3.5.1.	Analisis Acuan <i>Scene 1 Shot 01</i> .....	43
3.5.2.	Analisis Acuan <i>Scene 5 Shot 01</i> .....	45
3.5.3.	Analisis Acuan <i>Scene 7 Shot 11</i> .....	47
3.6.	Proses Perancangan .....	49
3.6.1.	Proses Perancangan <i>Scene 1 Shot 01</i> .....	51
3.6.1.1.	<i>Perancangan Konsep Visual</i> .....	51
3.6.1.2.	<i>Eksperimen Software</i> .....	52
3.6.2.	Proses Perancangan <i>Scene 5 Shot 01</i> .....	56
3.6.2.1.	<i>Perancangan Konsep Visual</i> .....	56
3.6.2.2.	<i>Eksperimen Software</i> .....	57
3.6.3.	Proses Perancangan <i>Scene 7 Shot 11</i> .....	60
3.6.3.1.	<i>Perancangan Konsep Visual</i> .....	60
3.6.3.2.	<i>Eksperimen Software</i> .....	61
	<b>BAB IV ANALISIS .....</b>	<b>65</b>
4.1.	Analisis <i>Water Simulation</i> .....	65
4.1.1.	Analisis <i>Water Simulation Scene 1 Shot 01</i> .....	65

4.1.2.	Analisis Water Simulation Scene 5 Shot 01 .....	68
4.1.3.	Analisis Water Simulation Scene 7 Shot 11 .....	69
4.2.	Analisis Eksperimen Software .....	71
4.2.1.	Analisis Eksperimen Software Scene 1 Shot 01 .....	72
4.2.2.	Analisis Eksperimen Software Scene 5 Shot 01 .....	73
4.2.3.	Analisis Eksperimen Software Scene 7 Shot 11 .....	75
<b>BAB V PENUTUP</b>	.....	<b>77</b>
5.1.	Kesimpulan .....	77
5.2.	Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>XVII</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Walk Cycle</i> sebagai dasar animasi.....	6
Gambar 2.2. <i>Pipeline</i> proses perancangan animasi 3D.....	8
Gambar 2.3. Contoh VFX dalam film “ <i>Transformer: Age of Extinction</i> ” .....	9
Gambar 2.4. “ <i>L'Arrivée d'un Train À la Ciotat</i> ” .....	11
Gambar 2.5. VFX <i>Simulation</i> yang masif dalam film ”2012.....	14
Gambar 2.6. <i>VFX Simulation</i> yang <i>realistic</i> dalam film ” <i>Ready Player One</i> ”.....	15
Gambar 2.7. Film “ <i>The Abyss</i> ” .....	16
Gambar 2.8. Cuplikan tampilan <i>Water Fluid Simulation</i> dalam film ” <i>ANTZ</i> ” ....	17
Gambar 2.9. Interaksi <i>Water Fluid Simulation</i> dalam film ” <i>ANTZ</i> ” .....	17
Gambar 2.10. Efek partikel dalam film ” <i>Schreie der Vergessenen</i> ”.....	19
Gambar 2.11. Efek <i>Hair and Fur</i> dalam film “ <i>Monster University</i> ” .....	20
Gambar 2.12. Efek <i>Rigid Body</i> oleh Balazs Drenkovics .....	21
Gambar 2.13. Efek <i>Soft Body</i> pada kain dalam film “ <i>Baahubali</i> ” .....	22
Gambar 2.14. Efek <i>Fluid Simulation</i> .....	24
Gambar 2.15. <i>Color Wheel</i> berdasarkan para penemu.....	27
Gambar 3.1. <i>Storyboard scene 1, 5 dan 7</i> .....	36
Gambar 3.2. Skematika Perancangan.....	38
Gambar 3.3. Penampakan hujan dari atas atap .....	40
Gambar 3.4. Film “ <i>My Rainy Days / Tenshi no Koi</i> ”.....	40
Gambar 3.5. <i>Footage</i> aliran sungai saat hujan.....	41
Gambar 3.6. <i>Footage</i> hujan di lampu merah.....	42
Gambar 3.7. <i>Storyboard Scene 1 shot 01</i> .....	51

Gambar 3.8. <i>Storyboard Scene 5 shot 01</i> .....	57
Gambar 3.9. <i>Storyboard Scene 7 shot 11</i> .....	60
Gambar 3.10. <i>Concept Art Scene 7 shot 11</i> .....	61

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1. Analisa acuan dari video <i>Heavy Rain and Thunder on a metal roof...</i>	43
Tabel 3.2. Analisa acuan dari video <i>Heavy rain on river in slow motion.....</i>	46
Tabel 3.3. Analisa acuan dari video <i>Cambodian Traffic While Heavy Raining ...</i>	47
Tabel 3.4. Proses perancangan <i>Scene 01 shot 01 .....</i>	52
Tabel 3.5. Penjelasan proses perancangan <i>Scene 1 shot 01 .....</i>	53
Tabel 3.6. Penjelasan proses perancangan <i>Scene 5 shot 01 .....</i>	58
Tabel 3.7. Proses perancangan <i>Scene 7 shot 11 .....</i>	61
Tabel 3.8. Penjelasan proses perancangan <i>Scene 7 shot 11 .....</i>	62
Tabel 4.1. Analisa perancangan <i>Scene 1 shot 01 .....</i>	67
Tabel 4.2. Analisa perancangan <i>Scene 5 shot 01 .....</i>	69
Tabel 4.3. Analisa perancangan <i>Scene 7 shot 11 .....</i>	68
Tabel 4.4. Parameters <i>Scene 1 shot 01 .....</i>	72
Tabel 4.5. Parameters <i>Scene 5 shot 01 .....</i>	74
Tabel 4.6. Parameters <i>Scene 7 shot 11 .....</i>	75

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>LAMPIRAN A: SKEMATIKA PERANCANGAN .....</b>	<b>XVII</b>
<b>LAMPIRAN B: VFX REF &amp; <i>SKETCH PLAN</i> .....</b>	<b>XXI</b>
<b>LAMPIRAN C: FORM BIMBINGAN .....</b>	<b>XXI</b>