

**PENERAPAN TEKNIK HAIR PARTICLE EFFECT PADA
PEMBUATAN TEASER ANIMASI 3D “OASIS”**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

MUHAMMAD FATIH MUBARAK

18.82.0330

Kepada

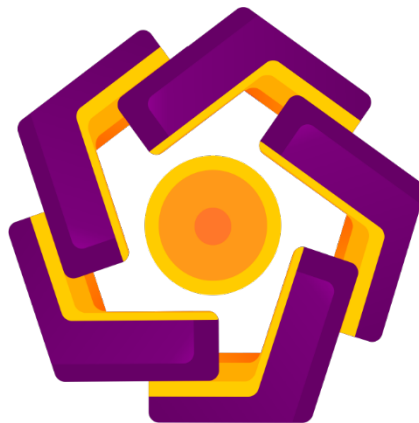
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PENERAPAN TEKNIK HAIR PARTICLE EFFECT PADA
PEMBUATAN TEASER ANIMASI 3D “OASIS”**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknologi informasi



disusun oleh

MUHAMMAD FATIH MUBARAK

18.82.0330

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN TEKNIK HAIR PARTICLE EFFECT PADA PEMBUATAN
TEASER ANIMASI 3D “OASIS”**

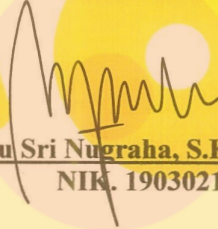
yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Fatih Mubarak

18.82.0330

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 November 2021

Dosen Pembimbing,



Bhanu Sri Nugraha, S.Kom, M.Kom

NIK. 190302164

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENERAPAN TEKNIK HAIR PARTICLE EFFECT PADA PEMBUATAN
TEASER ANIMASI 3D “OASIS”

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Fatih Mubarak

18.82.0330

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 13 Mei 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

M. Fairul Filza, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302332

Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302427

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 13 Mei 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Muhammad Fatih Mubarak**
NIM : **18.82.0330**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Penerapan Teknik Hair Particle Effect pada Pembuatan Teaser Animasi 3D
“OASIS”**

Dosen Pembimbing : **Bhanu Sri Nugraha, S.Kom, M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 13 Mei 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Fatih Mubarak

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Skripsi yang berjudul “**Penerapan Teknik Hair Particle Teaser Animasi 3D ”OASIS”** ” dibuat untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Strata-1 Teknologi Informasi.

Skripsi ini dapat diselesaikan karena kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta,S, Kom.,M.kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Negeri Surabaya yang telah memudahkan perizinan penelitian.
3. Bapak Bhanu Sri Nugraha, S.Kom, M.Kom selaku Pembimbing yang selali memberikan bimbingan, waktu, dan masukan sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
4. Orang tua yang selalu memberikan doa, semangat, motivasi, dan segala sesuatu yang mendukung penyusunan skripsi.
5. Teman-teman yang sudah memberikan dukungan, semangat, bantuan dalam skripsi ini dibuat namun tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki oleh karena itu penulis menyatakan permintaan maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan yang dilakukan secara disengaja maupun tidak disengaja. Sehingga diharapkan adanya saran dan kritik yang sifatnya membangun agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi dan dapat memberikan manfaat bagi banyak orang.

Yogyakarta, **13 Mei 2024**

Penulis

DAFTAR ISI

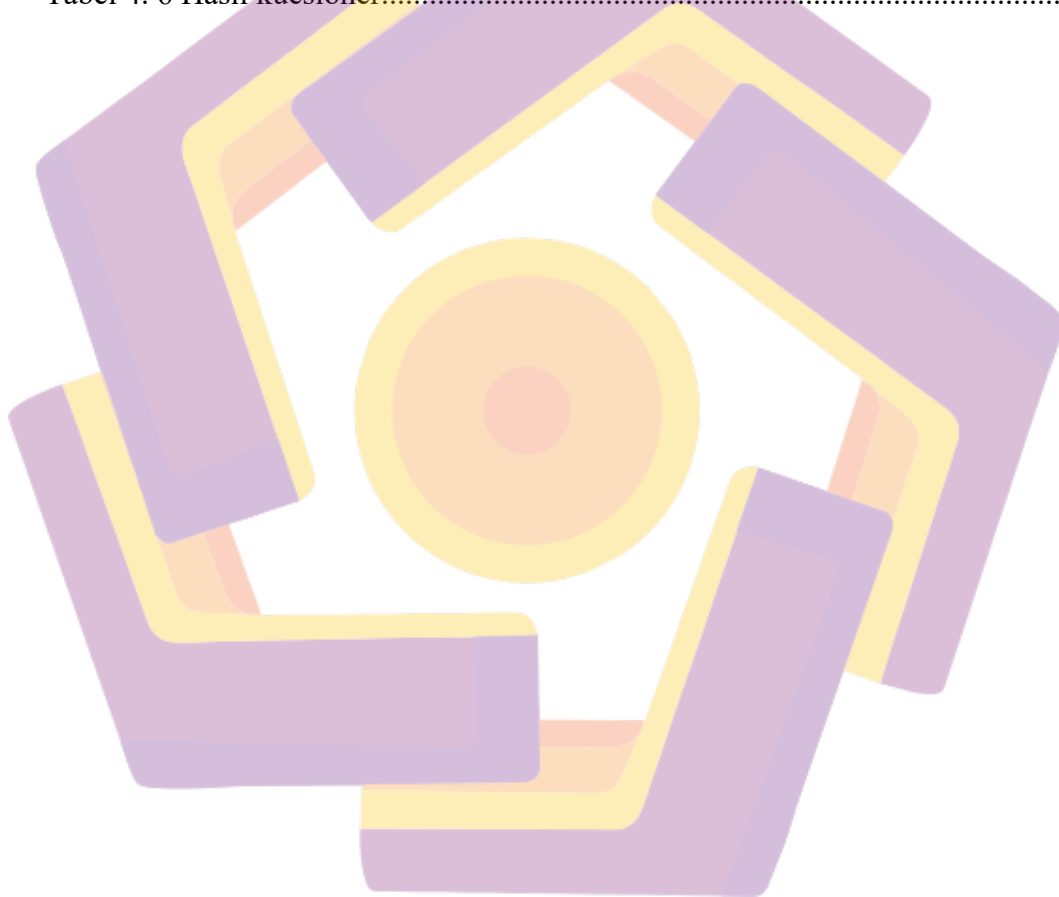
PENERAPAN TEKNIK HAIR PARTICLE EFFECT PADA PEMBUATAN TEASER ANIMASI 3D “OASIS”	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penilitan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Animasi.....	6
2.2.1. Pengertian Animasi.....	6
2.2.2. Jenis-jenis animasi	6
2.3 3D Modelling.....	8
2.3.1. Pengertian	8
2.3.2. Teknik Pembuatan 3D Modelling.....	8
2.3.3. UV Mapping	12

2.3.4.	Texturing.....	13
2.3.5.	Rendering.....	14
2.4	Pengertian Video.....	15
2.2.1.	Standar Video.....	15
2.2.2.	Jenis Video.....	17
2.5	Exhibition TI.....	18
2.6	Analisa	18
2.6.1.	Kebutuhan Fungsional	18
2.6.2.	Kebutuhan Non-Fungsional	18
2.7	Evaluasi.....	19
2.7.1.	Skala Likert.....	19
2.7.2.	Rumusan Presentase Skala Likert.....	19
BAB III METODE PENELITIAN		21
3.1	Gambaran Umum.....	21
3.2	Tahap Pengumpulan Data.....	21
3.2.1.	Tahap Obeservasi.....	21
3.2.2.	Studi Pustaka.....	23
3.3	Analisis Kebutuhan.....	23
3.3.1.	Kebutuhan Fungsional	23
3.3.2.	Kebutuhan Non Fungsional	23
3.4	Alur Penelitian	24
3.5	Produksi	25
3.5.1.	Pra Produksi	26
3.5.2.	Produksi	26
3.6	Concept art.....	27
3.7	Storyboard.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1.	Produksi	29

4.1.1.	Modelling Daun Rumput	29
4.1.2.	Environment dan Background	41
4.1.3.	UV Mapping	43
4.1.4.	Layout	46
4.1.5.	Lighting.....	49
4.1.6.	Kamera.....	50
4.1.7.	Pembuatan Animasi	51
4.2.	Pasca Produksi	52
4.2.1.	Rendering Blender	52
4.2.2.	Compositing.....	54
4.2.3.	Editing.....	55
4.2.4.	Sound	55
4.2.5.	Final Rendering.....	55
4.3.	Evaluasi.....	55
4.3.1.	Alpha Testing.....	55
4.3.2.	Beta Testing	56
4.4.	Implementasi.....	59
4.4.1.	Publish Media Online	59
BAB V PENUTUP		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	61
REFERENSI		62
LAMPIRAN.....		64

DAFTAR TABEL

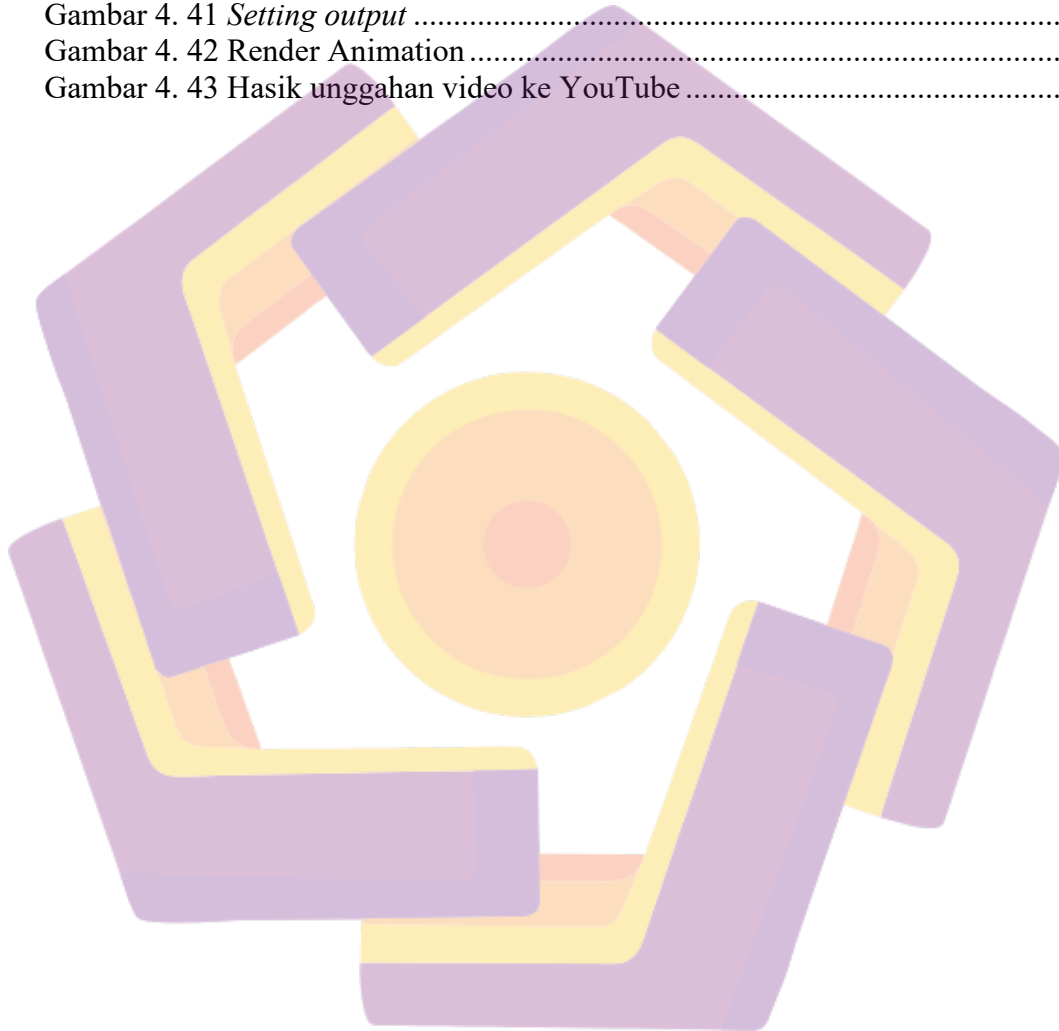
Tabel 2. 1 Tabel Evaluasi Skala Likert.....	19
Tabel 2. 2 Tabel Presentase Nilai.....	20
Tabel 4. 1 Environment dan Background	42
Tabel 4. 2 Sebelum dan Sesudah Teksturing.....	45
Tabel 4. 3 Alpha Testing.....	56
Tabel 4. 4 Kuesioner penilaian pembuatan teknik <i>hair particle effect</i> pada pembuatan teaser animasi 3D “OASIS.....	57
Tabel 4. 5 Penentuan <i>Interval</i> pengujian	58
Tabel 4. 6 Hasil kuesioner.....	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teknik Primitive Modelling.....	9
Gambar 2. 2 Teknik Polygonal Modelling	10
Gambar 2. 3 Teknik NURBS Modelling	11
Gambar 2. 4 Teknik Hair Particle	12
Gambar 2. 5 UV Mapping	13
Gambar 2. 6 Texturing	14
Gambar 2. 7 Texturing	15
Gambar 3. 1 3D Modelling Desert Oasis.....	22
Gambar 3. 2 Animasi <i>Desert Unreal Engine</i>	22
Gambar 3. 3 Alur Penelitian Pembuatan 3D Modelling dan Animasi Video Exhibition TI	24
Gambar 3. 4 Concept Art Oasis Desert.....	27
Gambar 3. 5 Storyboard Opening Oasis Dessert.....	28
Gambar 4. 1 Texture Rumput	29
Gambar 4. 2 Mengaktifkan <i>Preferences</i> tambahan.....	30
Gambar 4. 3 Texture rumput.....	30
Gambar 4. 4 <i>Edit Mode</i>	31
Gambar 4. 6 <i>Face Selection Mode</i>	32
Gambar 4. 7 <i>Delete Face Selectio Mode</i>	32
Gambar 4. 8 Memposisikan pada <i>Origin Point</i>	33
Gambar 4. 9 Mengatur <i>Lighting</i>	33
Gambar 4. 10 <i>Shader</i> awal.....	34
Gambar 4. 11 Principled BSDF	34
Gambar 4. 12 Menambahkan <i>Shader</i> baru.....	35
Gambar 4. 13 Menambahkan <i>roughness</i>	35
Gambar 4. 14 Menambakan <i>shader Normal Map</i>	36
Gambar 4. 15 Hasil setelah ditambahkan <i>shader Normal Map</i>	36
Gambar 4. 16 <i>Add Shader</i> dan <i>translucent BSDF</i>	37
Gambar 4. 17 <i>Shader Hue/Saturation/Value</i>	37
Gambar 4. 18 <i>Shader Object info</i> dan <i>Color Ramp</i>	37
Gambar 4. 19 <i>Shader Object info</i> dan <i>Color Ramp</i>	38
Gambar 4. 20 Memberikan <i>edges</i>	38
Gambar 4. 21 Mengaktifkan <i>connected</i>	39
Gambar 4. 22 <i>Bend</i> objek rumput	39
Gambar 4. 23 Mengaktifkan <i>Smooth</i>	40
Gambar 4. 24 Tampilan <i>UV Editor</i>	40
Gambar 4. 25 Mengubah tekstur rumput	41
Gambar 4. 26 Hasil akhir rumput	41
Gambar 4. 27 <i>UV Mapping</i>	44
Gambar 4. 28 <i>Texturing</i>	44
Gambar 4. 29 <i>Layout</i>	46
Gambar 4. 30 <i>Vertex Paint</i>	47
Gambar 4. 31 Penambahan <i>Value</i>	47
Gambar 4. 32 Setting Hair Particle	48

Gambar 4. 33 Meng- <i>setting</i> Objek.....	48
Gambar 4. 34 <i>Weight Paint</i>	49
Gambar 4. 35 Hasil <i>Hair particle</i>	49
Gambar 4. 36 Penggunaan <i>Lighting</i>	50
Gambar 4. 37 Beberapa kamera yang digunakan	50
Gambar 4. 38 Letak kamera sebelum animasi	51
Gambar 4. 39 Letak akhir kamera setelah animasi	52
Gambar 4. 40 <i>Setting cycle</i>	53
Gambar 4. 41 <i>Setting output</i>	54
Gambar 4. 42 Render Animation	54
Gambar 4. 43 Hasil unggahan video ke YouTube	60



INTISARI

Animasi 3D saat ini banyak digunakan di berbagai platform, mulai dari film, iklan, dan juga multimedia. 3D dibagi menjadi beberapa tahapan, yang dimana terdapat tahapan *modelling*, *texturing*, *rigging*, *animating*, *lighting*, dan *rendering*. 3D modeling adalah proses dimana menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata dengan salah satunya adalah dengan menggunakan teknik *hair particle effect* ke dalam suatu objek. Kelebihan dari teknik ini adalah mempercepat proses pengerjaan yang repetitif. Namun dengan kendala lain yaitu harus memerlukan specs komputer yang cukup tinggi dalam penggunaannya. Pada pembuatan teaser animasi 3D berjudul "oasis" menggunakan teknik *hair particle effect* pada beberapa objek yang diantaranya rumput dan pohon palm. Agar menimbulkan kesan sesuai dengan oasis ditambahkan pula beberapa objek seperti piramida, oase dan dan lili. Tidak lupa dibuat suasana yang menggambarkan teriknya matahari dan panasnya padang pasir. Untuk mengetahui karakter sudah sesuai dengan burung aslinya dilakukan alpha testing dan beta testing. Beta testing dilakukan menggunakan survei kuesioner. Hasil dari Alpha Testing yang dilakukan bahwasanya kebutuhan fungsional pada teaser animasi 3D "OASIS" sudah terpenuhi dan hasil dari Beta Testing yang diperoleh dari 22 responden praktisi dalam bidang 3D mengenai penerapan teknik *hair particle effect* pada pembuatan teaser animasi 3D mendapat nilai akhir 83,33% yang menunjukkan sudah sangat baik.

Kata Kunci :

Modelling, Hair Particle Effect, Oasis, Blender

ABSTRAK

3D animation is currently widely used on various platforms, ranging from films, advertisements, and also multimedia. 3D is divided into stages, which include modeling, texturing, rigging, animating, lighting and rendering. 3D modeling is a process where you create a 3D object that you want to express in a real visual form, one of which is by using the hair particle effect technique on an object. The advantage of this technique is that it speeds up the repetitive work process. However, another obstacle is that it requires quite high computer specifications to use. In making the 3D animated teaser entitled "oasis" using the hair particle effect technique on several objects including grass and palm trees. In order to give the impression of an oasis, several objects such as pyramids, oases and lilies were added. Don't forget to create an atmosphere that depicts the heat of the sun and the heat of the desert. To find out whether the character matches the original bird, alpha testing and beta testing are carried out. Beta testing was carried out using a questionnaire survey. The results of the Alpha Testing carried out showed that the functional requirements for the 3D animated teaser "OASIS" had been fulfilled and the results of the Beta Testing obtained from 22 practitioner respondents in the 3D field applying the hair particle effect technique in making 3D animated teasers received a final score of 83.33%. which shows it is very good.

Keywords :

Modeling, Hair Particle Effect, Oasis, Blender