

**IMPLEMENTASI SIMULASI 3D AIR UNTUK ASSET IKLAN  
SCIENTEA'S**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**BAGUS KRESNA DJATMIKO**

**20.82.0943**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2024**

**IMPLEMENTASI SIMULASI 3D AIR UNTUK ASSET IKLAN  
SCIENTEA'S**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**BAGUS KRESNA DJATMIKO**

**20.82.0943**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI 3D AIR UNTUK ASSET IKLAN SCIENTEA'S**

yang disusun dan diajukan oleh

**Bagus Kresna Djatmiko**

**20.82.0943**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 Februari 2024

**Dosen Pembimbing,**

**Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom**

**NIK. 190302390**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**IMPLEMENTASI SIMULASI 3D AIR UNTUK ASSET IKLAN  
SCIENTEA'S**

yang disusun dan diajukan oleh

**Bagus Kresna Djatmiko**

**20.82.0943**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Februari 2024

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

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

**Rokhmatulloh B. Firmansyah, M.Kom**  
**NIK. 190302277**

**Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom**  
**NIK. 190302390**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Februari 2024

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Bagus Kresna Djatmiko  
NIM : 20.82.0943

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

### IMPLEMENTASI SIMULASI 3D AIR UNTUK ASSET IKLAN SCIENTEA'S

Dosen Pembimbing : Ibnu Hadi Purwanto, 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, 20 Februari 2024

Yang Menyatakan,



Bagus Kresna Djatmiko

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji Syukur kehadiran Allah SWT dan atas dukungan dan doa dari orang-orang terdekat saya, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh sebab itu, dengan rasa bangga dan berbahagia saya sangat-sangat bersyukur dan banyak mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rijo Djatmiko dan Setyawati selaku orang tua penulis yang telah memberikan dukungan moral maupun materi yang telah diberikan, serta tidak lupa pula adek-adek saya Dewa Anugrah Djatmiko dan Ajeng Anugrah Djatmiko yang telah mendukung walaupun tidak mendukung sepenuhnya haha.
2. Bapak Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom selaku dosen pembimbing saya serta dosen wali saya, terimakasih telah bersedia membimbing orang seperti saya dan terimakasih pula telah meluangkan waktu dan tenaga yang diberikan semasa pembelajaran atau perkuliahan dan semasa penyusunan skripsi.
3. Muhammad Aryo Sumbogo, S.pd yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian ini dan memberikan kepercayaan sepenuhnya kepada saya.
4. Tidak lupa pula kepada teman-teman saya Saep, Rajendra, Yoga yang telah menemani dan menyediakan tempat untuk saya dalam penyusunan skripsi ini dan telah menjadi teman selama perkuliahan sejak tahun 2020 sampai 2024.
5. Pacar saya Riza Nur Anisa Putri yang telah memberikan semangat selama menyusun skripsi ini.

Serta seluruh pihak yang turut membantu dan berkontribusi terhadap penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, segala puji dan syukur kita panjatkan kepada-Nya, karena atas berkah dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Implementasi Simulasi 3D Air untuk Asset Iklan Scientea's". Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan dan penerapan teknologi dalam industri kreatif, khususnya pada pembuatan iklan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan kekuatan dalam mengerjakan skripsi ini. Tidak lupa pula doa terbaik disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi seluruh umat manusia.

Penulis juga ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Keluarga yang telah memberikan doa, kepercayaan, dorongan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini
2. Bapak Ibnu Hadi purwanto, M,Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, wawasan, saran, dan waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
3. Muhammad Aryo Sumbogo, S.Pd. selaku Founder Scientea's atas izin yang diberikan kepada penulis dalam pembuatan video iklan.
4. Teman-teman penulis yang telah membantu penulis dalam pengerjaan video iklan tentang masukan dan saran yang diberikan serta semangat yang diberikan.

Semua pihak yang turut serta membantu dalam proses penelitian ini, baik yang disebutkan maupun tidak disebutkan, penulis mengucapkan terimakasih, semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif di bidangnya.

Yogyakarta, 2 Februari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

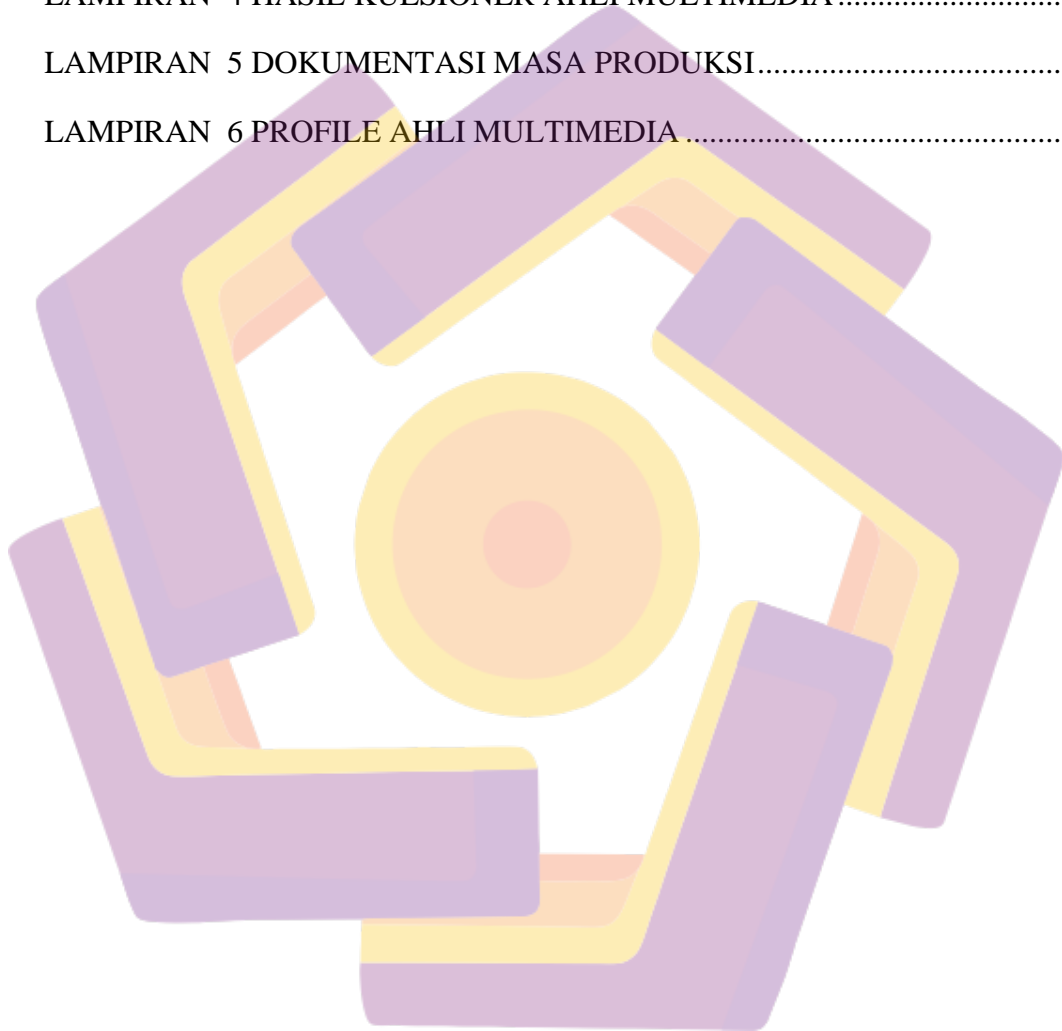
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH .....	xvi
INTISARI .....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.5.1 Manfaat bagi peneliti selanjutnya .....	3
1.5.2 Bagi objek penelitian .....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3



1.6.2	Metode Analisis Kebutuhan.....	4
1.6.3	Metode Perancangan.....	4
1.7	Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>		<b>6</b>
2.1	Tinjauan Pustaka.....	6
2.2	Dasar Teori.....	9
2.2.1	Pengertian Multimedia.....	9
2.2.2	Elemen Multimedia.....	9
2.3	Video.....	11
2.3.1	Jenis-jenis Video.....	11
2.3.2	CODEC.....	12
2.4	Compositing.....	12
2.5	3D.....	13
2.6	CGI.....	13
2.6.1	Manfaat Teknologi CGI.....	14
2.6.2	Kelebihan dan Kekurangan.....	15
2.7	Simulasi.....	16
2.8	Analisis Kebutuhan Sistem.....	16
2.8.1	Jenis Kebutuhan Sistem.....	17
2.9	Tahap Perancangan.....	18
2.9.1	Pra Produksi.....	18
2.9.2	Produksi.....	18
2.9.3	Pasca Produksi.....	19
2.10	Teknik Evaluasi.....	19
2.10.1	Skala Likert.....	19

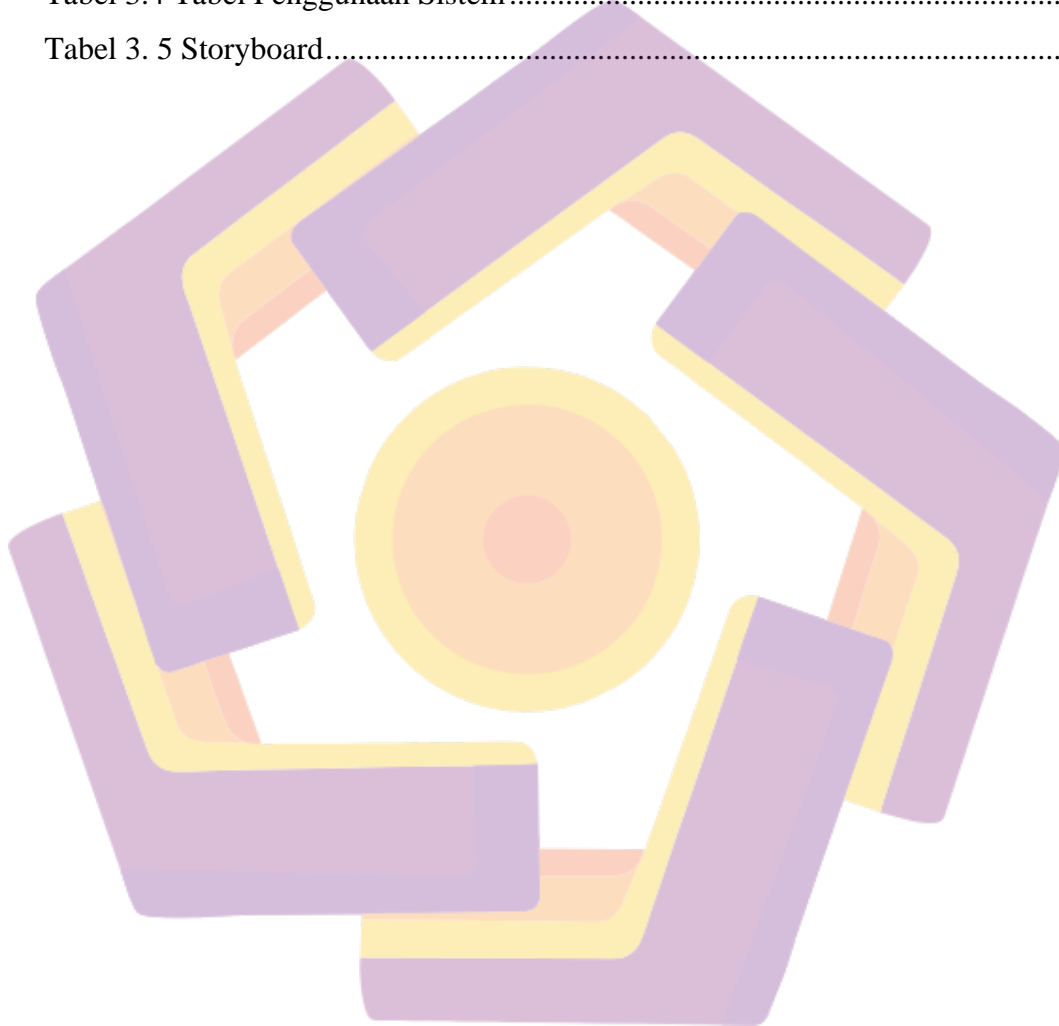
BAB III METODE PENELITIAN .....	23
3.1    Gambaran Umum .....	23
3.2    Aspek Produksi .....	23
3.3    Alur Penelitian.....	24
3.4    Pengumpulan Data .....	25
3.4.1    Observasi.....	26
3.4.2    Wawancara.....	26
3.4.3    Dokumentasi .....	27
3.5    Analisis Kebutuhan .....	27
3.5.1    Kebutuhan Fungsional .....	27
3.5.2    Kebutuhan Nonfungsional .....	28
3.6    Pra Produksi .....	29
3.6.1    Ide .....	29
3.6.2    Storyboard.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	33
4.1    Produksi.....	33
4.1.1    Editing Fluid Simulation.....	33
4.1.2    Rendering .....	51
4.2    Pasca Produksi.....	53
4.2.1    Compositing .....	53
4.2.2    Final Rendering.....	59
4.3    Evaluasi .....	60
BAB V PENUTUP .....	69
5.1    Kesimpulan.....	69
5.2    Saran.....	69

REFERENSI .....	71
LAMPIRAN 1 SURAT IZIN PENELITIAN .....	73
LAMPIRAN 2 SURAT BALASAN PENELITIAN .....	74
LAMPIRAN 3 HASIL KUESIONER MASYARAKAT UMUM .....	75
LAMPIRAN 4 HASIL KUESIONER AHLI MULTIMEDIA .....	79
LAMPIRAN 5 DOKUMENTASI MASA PRODUKSI.....	82
LAMPIRAN 6 PROFILE AHLI MULTIMEDIA .....	83



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Aspek Produksi .....	23
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras .....	28
Tabel 3.4 Tabel Penggunaan Sistem.....	29
Tabel 3. 5 Storyboard.....	30



## DAFTAR GAMBAR

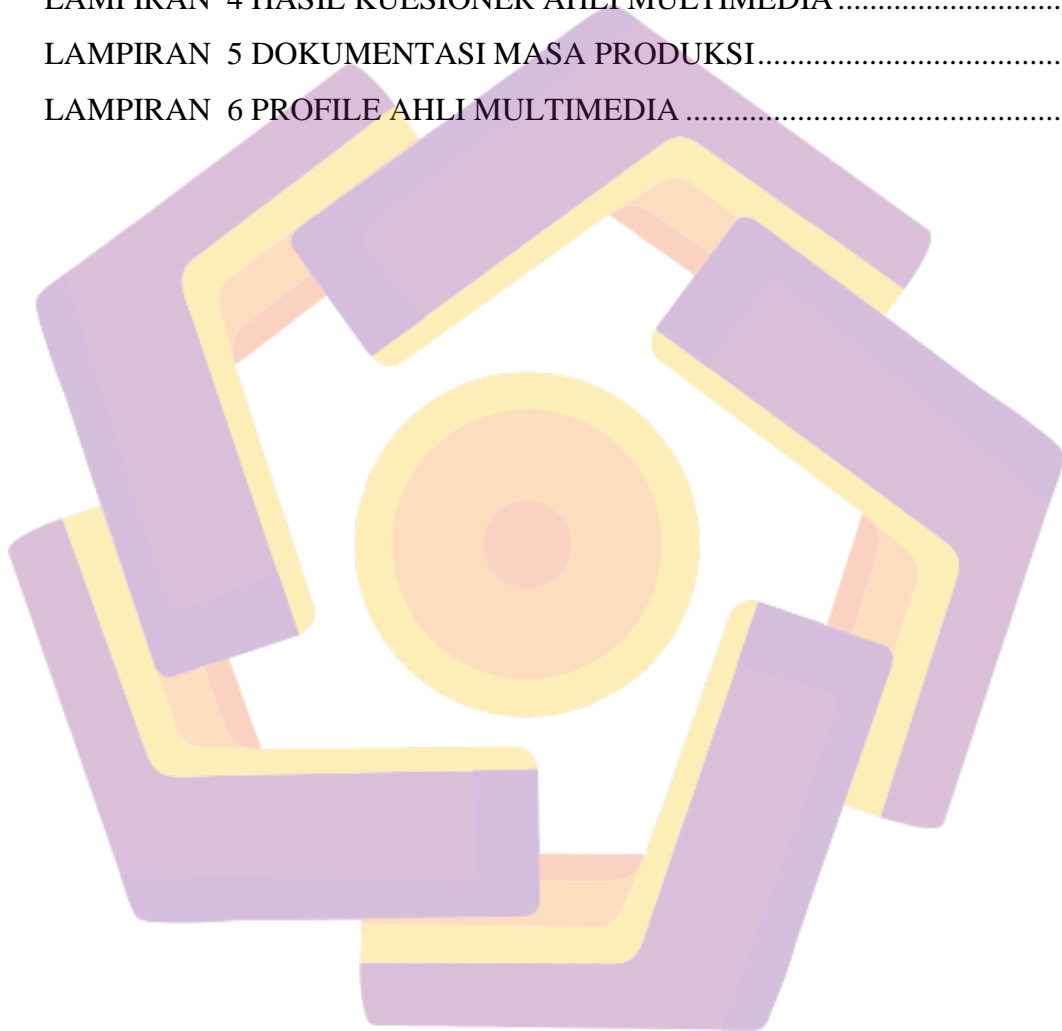
Gambar 2.1 Lima elemen multimedia Sumber: Senn, 1998.....	10
Gambar 2. 2 Animasi Sumber: Irwin,McGraw-Hill.....	11
Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	25
Gambar 4.1 <i>Open Project</i> .....	33
Gambar 4.2 <i>Object default</i> .....	34
Gambar 4.3 <i>Dellete Object</i> .....	34
Gambar 4.4 <i>Add Object Plane</i> .....	35
Gambar 4.5 <i>Geometry node editor</i> .....	35
Gambar 4.6 Tampilan setelah dibagi menjadi dua.....	36
Gambar 4.7 <i>Spiral</i> .....	36
Gambar 4.8 Mengubah nilai.....	37
Gambar 4.9 <i>Add Curve to Mesh</i> .....	37
Gambar 4.10 <i>Apply Visual Geometry to Mesh</i> .....	38
Gambar 4.11 <i>Convert to Curve</i> .....	38
Gambar 4.12 <i>Curve to mesh</i> .....	39
Gambar 4. 13 <i>Provile curve</i> .....	39
Gambar 4.14 <i>Resample Curve</i> .....	40
Gambar 4.15 <i>Add Index</i> .....	40
Gambar 4.16 <i>Twist</i> .....	41
Gambar 4.17 <i>apply Visual Geometry to Mesh</i> .....	41
Gambar 4.18 <i>Display</i> .....	42

Gambar 4.19 <i>Force Field</i> .....	42
Gambar 4.20 <i>Domain</i> .....	43
Gambar 4.21 <i>fluid</i> .....	43
Gambar 4.22 <i>bake mesh</i> .....	44
Gambar 4.23 <i>Shading</i> .....	44
Gambar 4.24 <i>Add Lighting &amp; Camera</i> .....	45
Gambar 4.25 <i>Add cone</i> .....	45
Gambar 4.26 <i>Add domain</i> .....	46
Gambar 4.27 <i>Flow</i> .....	46
Gambar 4.28 <i>effector</i> .....	47
Gambar 4.29 <i>Gravity</i> .....	47
Gambar 4.30 <i>Remove gravity</i> .....	48
Gambar 4.31 <i>Cache</i> .....	48
Gambar 4.32 <i>Bake Fluid</i> .....	49
Gambar 4.33 <i>Bake Mesh</i> .....	49
Gambar 4.34 Hasil setelah <i>bake data</i> .....	50
Gambar 4.35 <i>Modifier</i> .....	50
Gambar 4.36 <i>Texturing</i> .....	51
Gambar 4.37 <i>Lighting</i> .....	51
Gambar 4.38 <i>Output</i> .....	52
Gambar 4.39 <i>menu render</i> .....	52
Gambar 4.40 Tampilan <i>rendering</i> .....	53

Gambar 4.41 <i>Import file</i> .....	53
Gambar 4.42 <i>PNG Sequence</i> .....	54
Gambar 4.43 <i>New Composition</i> .....	54
Gambar 4.44 Proses penyusunan .....	55
Gambar 4.45 <i>pre-compose</i> .....	55
Gambar 4.46 <i>Import minuman</i> .....	55
Gambar 4.47 <i>Masking</i> .....	56
Gambar 4.48 <i>Camera</i> .....	56
Gambar 4.49 <i>Setting camera</i> .....	57
Gambar 4.50 <i>tampilan Adobe After Effect</i> .....	57
Gambar 4.51 <i>3D layer</i> .....	58
Gambar 4.52 <i>Graph Editor</i> .....	58
Gambar 4.53 <i>Exspression</i> .....	59
Gambar 4.54 <i>Menu</i> .....	59
Gambar 4.55 <i>Final rendering</i> .....	60

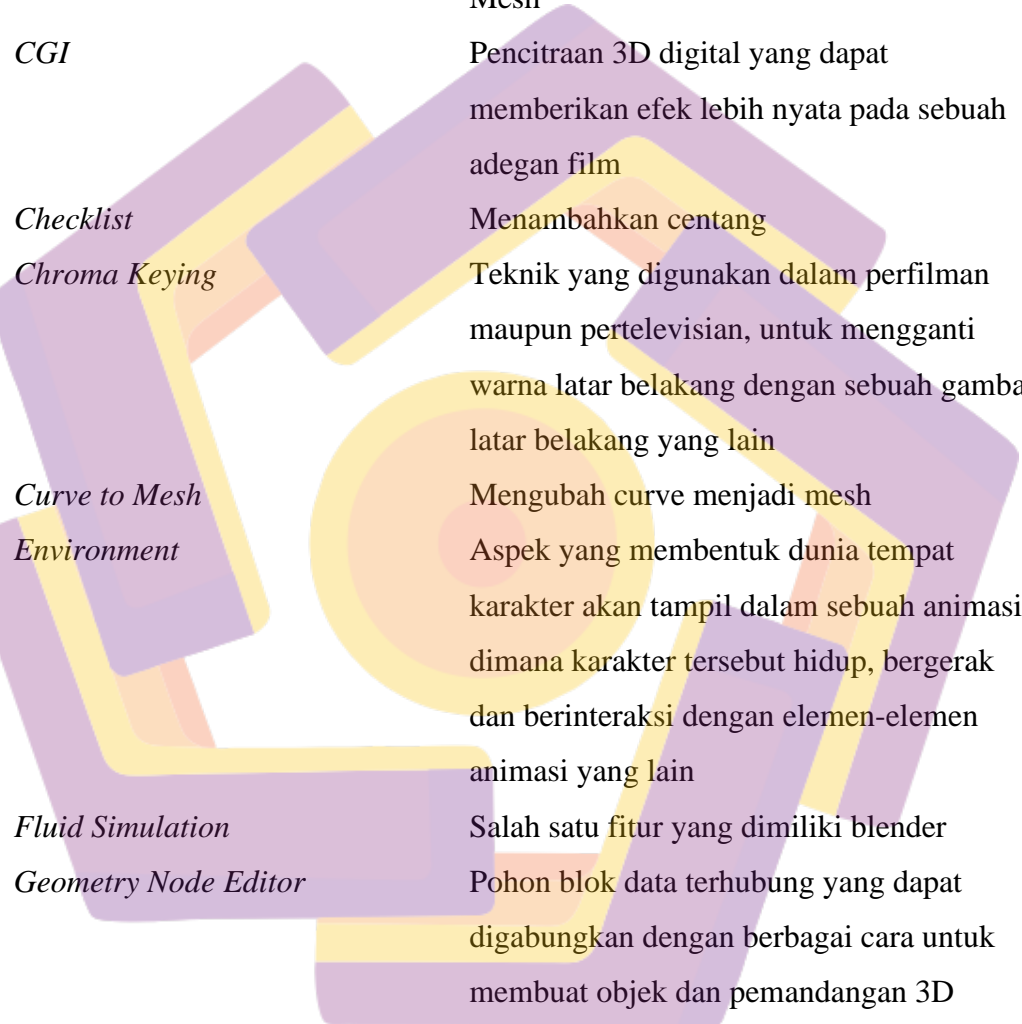
## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 SURAT IZIN PENELITIAN .....	73
LAMPIRAN 2 SURAT BALASAN PENELITIAN .....	74
LAMPIRAN 3 HASIL KUESIONER MASYARAKAT UMUM .....	75
LAMPIRAN 4 HASIL KUESIONER AHLI MULTIMEDIA .....	79
LAMPIRAN 5 DOKUMENTASI MASA PRODUKSI.....	82
LAMPIRAN 6 PROFILE AHLI MULTIMEDIA .....	83





## DAFTAR ISTILAH



<i>Anamorphic</i>	Penyajian perspektif atau proyeksi yang terdistorsi
<i>Apply Visual Geometry to Mesh</i>	Menambahkan visual geometri menjadi Mesh
<i>CGI</i>	Pencitraan 3D digital yang dapat memberikan efek lebih nyata pada sebuah adegan film
<i>Checklist</i>	Menambahkan centang
<i>Chroma Keying</i>	Teknik yang digunakan dalam perfilman maupun pertelevisian, untuk mengganti warna latar belakang dengan sebuah gambar latar belakang yang lain
<i>Curve to Mesh</i>	Mengubah curve menjadi mesh
<i>Environment</i>	Aspek yang membentuk dunia tempat karakter akan tampil dalam sebuah animasi dimana karakter tersebut hidup, bergerak dan berinteraksi dengan elemen-elemen animasi yang lain
<i>Fluid Simulation</i>	Salah satu fitur yang dimiliki blender
<i>Geometry Node Editor</i>	Pohon blok data terhubung yang dapat digabungkan dengan berbagai cara untuk membuat objek dan pemandangan 3D
<i>Live Shoot</i>	Teknik pengambilan gambar secara langsung
<i>Output</i>	Hasil jadi
<i>Particle</i>	Bagian objek geometry yang menghasilkan animasi dengan efek butiran yang berjalan secara terus-menerus

*Rendering*

Proses yang mengubah gambar, serta *footage* yang sudah dianimasikan menjadi sebuah file video

*Bake*

Tindakan menyimpan atau menyimpan hasil perhitungan, sehingga pada saat dijalankan nantinya, animasi dapat diputar ulang lebih cepat dengan membaca hasil dari memori

*Shortcut*

Kombinasi tombol keyboard untuk melakukan berbagai tugas menggunakan komputer

*Simulation*

simulasi computer dari beberapa fenomena natural, sebagai berat dan gravity

*Synthesized band*

Perangkat keyboard yang memproduksi suara dalam bentuk sinyal suara atau gelombang suara yang mengirimkannya pada pembangkit suara

*Unchecklist*

Menghapus centang

*Viewport*

Area kerja pada blender

*Visual Looks*

Tampilan visual

*Software*

Perangkat lunak

*Hardware*

Perangkat keras

*Scene*

Adegan

*Compositing*

bagian penting dari efek visual, yang ada dimana mana dalam industri hiburan saat ini, dalam film-film feature, iklan televisi, dan banyak acara televisi

## INTISARI

Dalam industri periklanan, mempresentasikan suatu produk atau konsep dengan tepat dapat menjadi tantangan, terutama ketika berhadapan dengan sesuatu yang tidak bisa diterapkan menggunakan teknik live shoot seperti sensasi dan kenikmatan. Hal ini menjadi tantangan utama dalam pembuatan video iklan terutama untuk video iklan Scientea's. Tujuan utama adalah memvisualisasikan kenikmatan air yang sulit ditangkap melalui pengambilan gambar langsung atau live shoot. Adapun proses live shoot dalam pengambilan gambar sering kali tidak mampu menyampaikan nuansa yang diinginkan.

Untuk mencapai representasi visual yang autentik dan memikat, tim produksi memadukan beberapa metode. Dimulai dengan metode pengumpulan data, yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi esensial terkait dengan karakteristik air dan bagaimana ia dapat divisualisasikan dengan optimal. Setelah itu, metode analisis diterapkan untuk memahami dan mendefinisikan bagaimana air seharusnya tampil dalam asset 3D. Proses ini diteruskan dengan metode perancangannya yang berfokus pada penciptaan asset dengan detail yang akurat. Sebagai langkah terakhir, metode evaluasi diimplementasikan untuk memastikan bahwa hasil visualisasi sesuai dengan ekspektasi dan visi awal.

Kualitas dan keakuratan dari asset 3D yang telah dibuat kemudian dianalisis lebih lanjut. Untuk memastikan bahwa visualisasi air berhasil menarik minat serta menyampaikan sensasi yang diinginkan kepada pemirsa, Penulis mengandalkan feedback langsung melalui kuisisioner. Melalui pendekatan ini, tim mendapatkan pemahaman lebih dalam tentang bagaimana visualisasi dapat diperbaiki atau ditingkatkan, memastikan bahwa iklan Scientea's mampu menarik perhatian dan mengkomunikasikan pesan dengan efektif.

**Kata kunci:** Visual Effect, Blender, Simulasi, Air, Compositing.

## **ABSTRACT**

*In the advertising industry, accurately representing a product or concept can be challenging, especially when dealing with elements that cannot be captured using live shoot techniques, such as sensations and pleasure. This became a primary challenge in producing advertisements, particularly for the Scientea's commercial. The main objective was to visualize the pleasure of water, which is hard to capture through direct filming or live shoots. Often, live shooting processes fail to convey the desired nuances.*

*To achieve an authentic and captivating visual representation, the production team employed a combination of methods. Starting with a data collection method, which aimed to gather essential information related to the characteristics of water and how it can be optimally visualized. Following this, an analytical method was used to understand and define how water should appear in the 3D assets. This process continued with a design method focused on creating assets with accurate details. As a final step, an evaluation method was implemented to ensure the visualization outcome matched the initial expectations and vision.*

*The quality and accuracy of the created 3D assets were then further analyzed. To ensure the water visualization successfully captivated interest and conveyed the desired sensation to viewers, the production team relied on direct feedback through questionnaires. Through this approach, the team gained a deeper understanding of how the visualization could be improved or enhanced, ensuring that the Scientea's advertisement effectively grabs attention and communicates it's message.*

**Keyword:** *Visual effect, Blender, Simulation, Water, Compositing*