

**PEMBUATAN MODELING DAN ANIMASI SIKLUS HUJAN
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SDN LETEH 2
REMBANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem informasi



disusun oleh

MOHAMAD FAHMY

18.12.0740

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PEMBUATAN MODELING DAN ANIMASI SIKLUS HUJAN
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SDN LETEH 2
REMBANG**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

MOHAMAD FAHMY

18.12.0740

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PEMBUATAN MODELING DAN ANIMASI SIKLUS HUJAN SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN DI SDN LETEH 2 REMBANG

yang disusun dan diajukan oleh

Mohamad Fahmy

18.12.0740

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Maret 2024

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN MODELING DAN ANIMASI SIKLUS HUJAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SDN LETEH 2 REMBANG

yang disusun dan diajukan oleh

Mohamad Fahmy

18.12.0740

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Maret 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Firman Asharudin, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302315

Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Maret 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Mohamad Fahmy
NIM : 18.12.0740

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Tuliskan Judul Skripsi

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, 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, 21 Maret 2024

Yang Menyatakan,

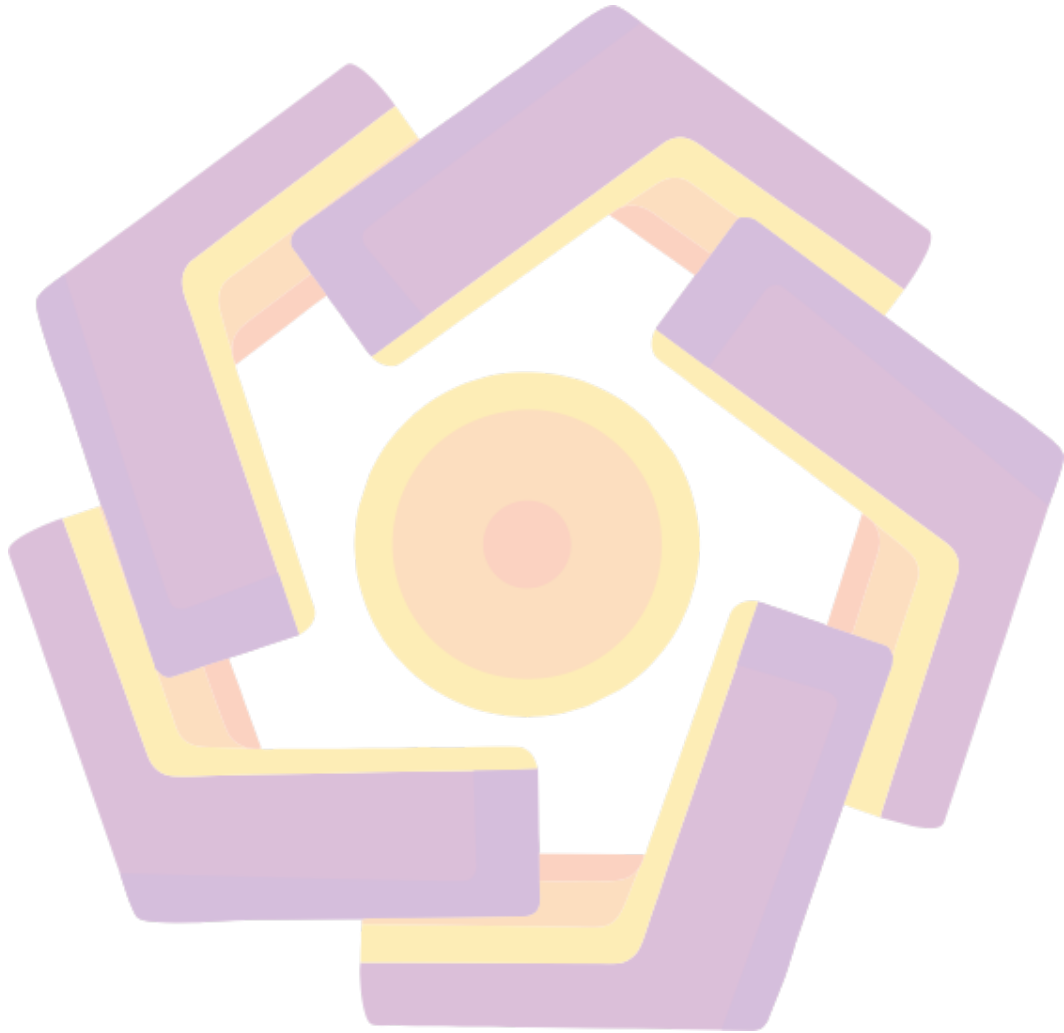


Mohamad Fahmy

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini Saya persembahkan kepada:

Teruntuk Bapak dan Ibu, serta Saudara Saya yang sudah mendo'akan agar bisa menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul " **PEMBUATAN MODELING DAN ANIMASI SIKLUS HUJAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SDN LETEH 2 REMBANG**" ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi. Penulisan skripsi ini bukanlah suatu perjalanan yang dapat ditempuh sendirian. Banyak pihak yang dengan tulus ikhlas memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi kepada Penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

Terimakasih atas segala do'a, dukungan, dan kasih sayang dari orang tua, saudara, dan keluarga tercinta, yang selalu menjadi sumber inspirasi dan motivasi untuk Saya semakin giat untuk menyelesaikan skripsi ini.

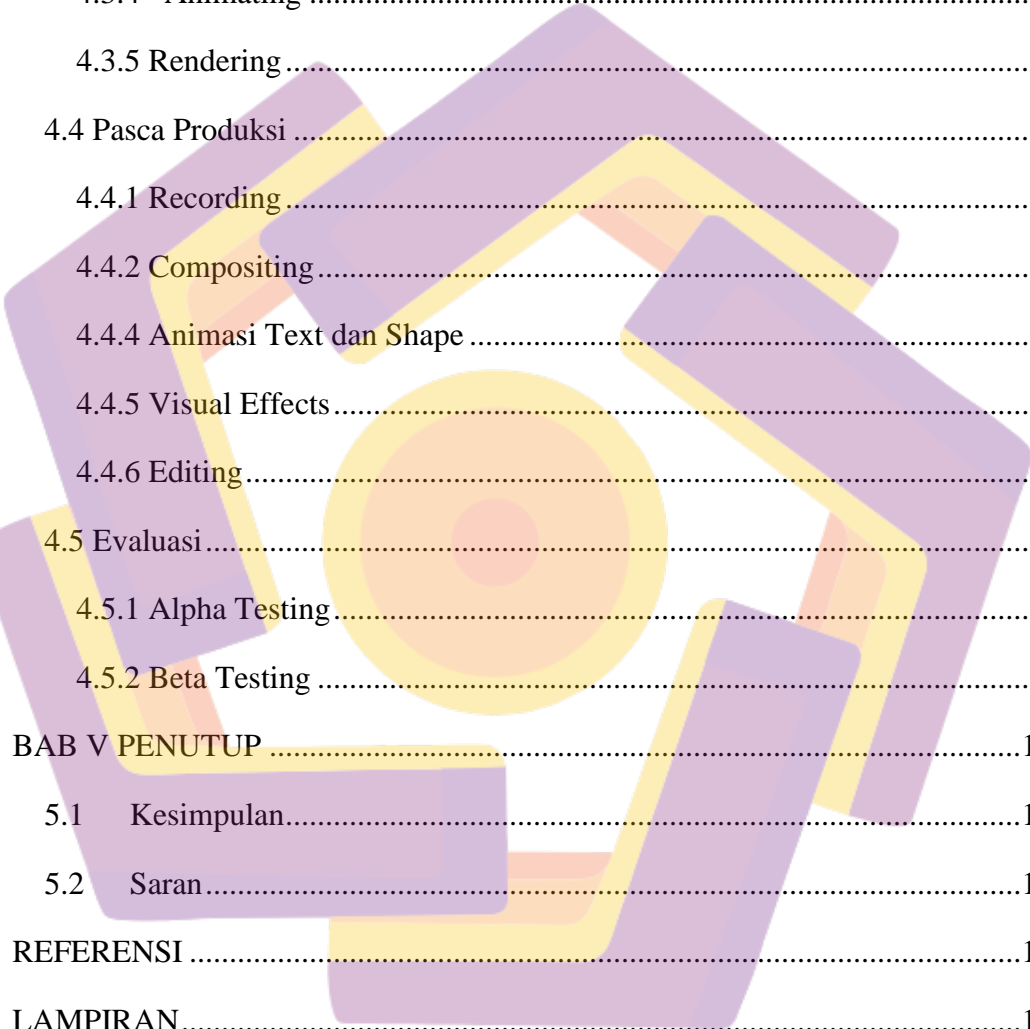
Terimakasih Bu Ika, atas bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan skripsi ini. Bimbingan Anda sangat berarti bagi pengembangan pengetahuan dan pemahaman penulis.

Terimakasih juga Teman-teman kos Ayas yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan sharing pengalaman selama proses penulisan skripsi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Definisi 3D Modeling.....	10
2.2.1 Teknik Pembuatan 3D Modeling	10
2.3 Definisi Animasi	12

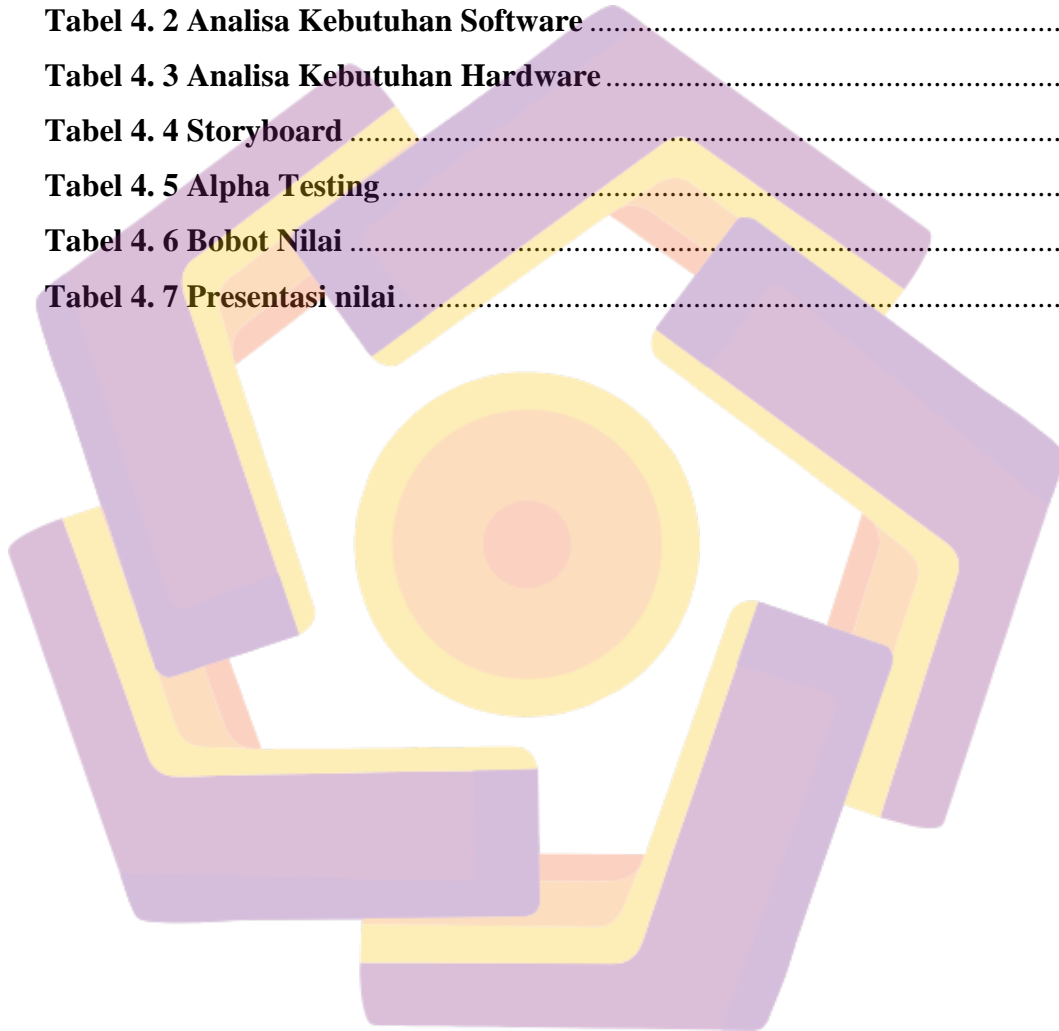
2.3.1	Prinsip Animasi.....	12
2.3.2	Jenis Animasi	20
2.4	Konsep Animasi 3D	22
2.5	Perangkat Lunak.....	23
2.5.1	Blender	23
2.5.2	Adobe After Effects	24
2.6	Produksi.....	25
2.6.1	Tahap Pra-Produksi.....	25
2.6.2	Tahap Produksi	26
2.6.3	Tahap Pasca Produksi	29
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1	Objek Penelitian	31
3.2	Alur Penelitian.....	32
3.3	Alat dan Bahan.....	33
3.3.1	Kebutuhan Instrumen.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Hasil Pengumpulan Data.....	35
4.1.1	Hasil Wawancara	35
4.1.2	Hasil observasi.....	36
4.2	Analisis Identifikasi Kebutuhan.....	37
4.2.1	Kebutuhan fungsional dan non fungsional	37
4.3	Pra Produksi	39
4.3.1	Ide Gagasan Cerita.....	39
4.4.2	Penulisan Skenario.....	40
4.2.3	Storyboard.....	42



4.3	Produksi	45
4.3.1	Modeling	45
4.3.2	Texturing	76
4.3.3	Lighting	79
4.3.4	Animating	80
4.3.5	Rendering	85
4.4	Pasca Produksi	87
4.4.1	Recording	88
4.4.2	Compositing	88
4.4.4	Animasi Text dan Shape	88
4.4.5	Visual Effects	90
4.4.6	Editing	91
4.5	Evaluasi	92
4.5.1	Alpha Testing	92
4.5.2	Beta Testing	94
BAB V PENUTUP		106
5.1	Kesimpulan.....	106
5.2	Saran.....	106
REFERENSI		108
LAMPIRAN.....		111

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Literatur	8
Tabel 4. 1 Analisa Kebutuhan Hardware	38
Tabel 4. 2 Analisa Kebutuhan Software	38
Tabel 4. 3 Analisa Kebutuhan Hardware	39
Tabel 4. 4 Storyboard	42
Tabel 4. 5 Alpha Testing	93
Tabel 4. 6 Bobot Nilai	94
Tabel 4. 7 Presentasi nilai	95



DAFTAR GAMBAR

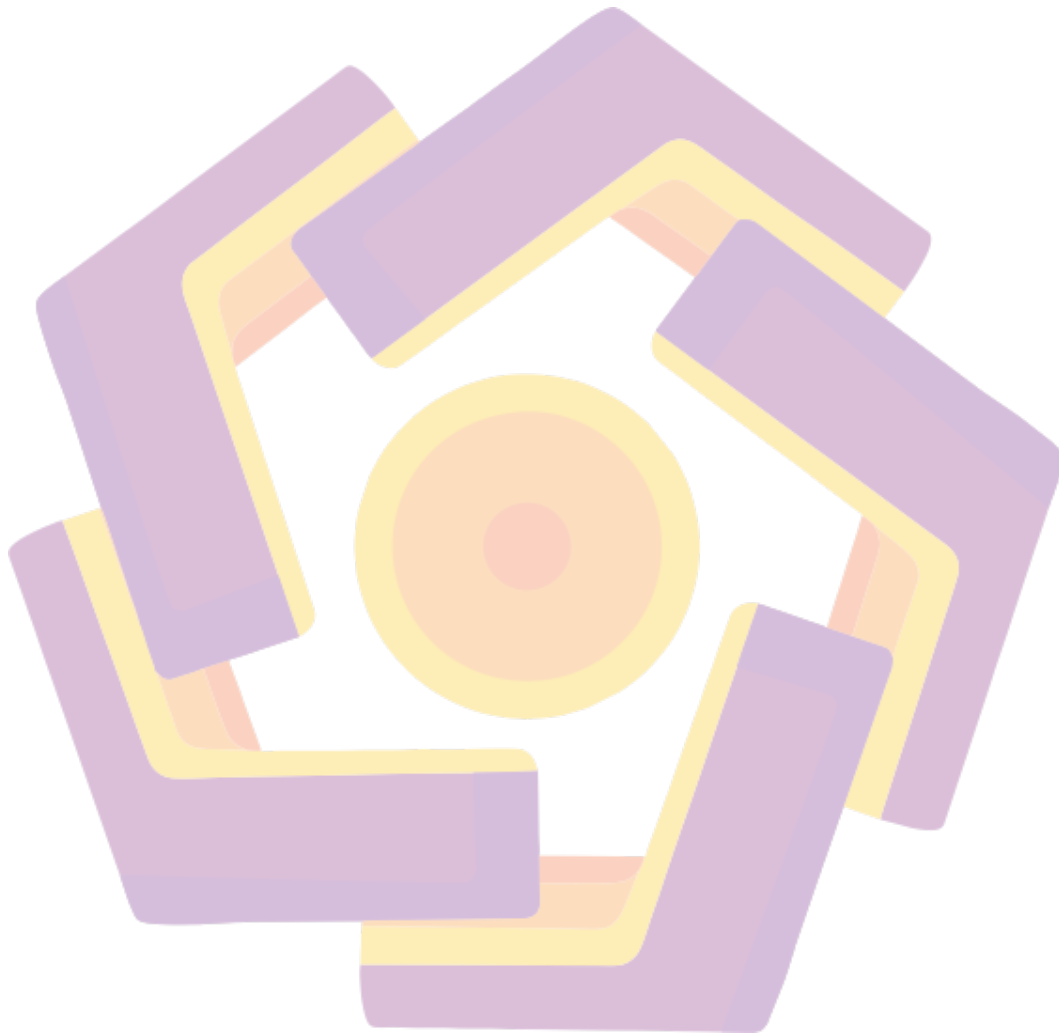
Gambar 2. 1 contoh teknik primitive modelling	10
Gambar 2. 2 teknik polygonal modeling.....	11
Gambar 2. 3 Teknik NURBS Modeling	12
Gambar 2. 4 Prinsip Animasi Squash and Stretch	13
Gambar 2. 5 Prinsip Animasi Anticipation	13
Gambar 2. 6 Prinsip Animasi Solid Drawing.....	14
Gambar 2. 7 Prinsip Animasi Seconadry Action	14
Gambar 2. 8 Prinsip Animasi Staging.....	15
Gambar 2. 9 Prinsip Animasi Slow In and Slow Out	16
Gambar 2. 10 Prinsip Animasi Exaggeration.....	16
Gambar 2. 11 Prinsip Animasi Follow Through and Overlapping Action	17
Gambar 2. 12 Prinsip Animasi Timing and Spacing.....	17
Gambar 2. 13 Prinsip Animasi Arch.....	18
Gambar 2. 14 Prinsip Animasi Straight Ahead & Pose to Pose	19
Gambar 2. 15 Prinsip Animasi Appeal	20
Gambar 2. 16 jenis animasi Stop Motion.....	20
Gambar 2. 17 jenis animasi tradisional	21
Gambar 2. 18 jenis animasi computer	22
Gambar 2. 19 konsep animasi 3D	23
Gambar 2. 20 blender	24
Gambar 2. 21 Adobe After Effects	24
Gambar 2. 22 Storyboard.....	26
Gambar 2. 23 Modeling.....	27
Gambar 2. 24 Texturing.....	28
Gambar 2. 25 Lighting	28
Gambar 2. 26 Rendering	29
Gambar 3. 1 SDN 2 Leteh	31

Gambar 3. 2 Alur Penelitian	32
Gambar 4. 1 Hasil Wawancara.....	36
Gambar 4. 2 Hasil Observasi	37
Gambar 4. 3 Pembuatan mesh awan.....	45
Gambar 4. 4 Mengatur ukuran awan	46
Gambar 4. 5 Mengcopy paste awan	46
Gambar 4. 6 Menjadikan satu bagian awan	47
Gambar 4. 7 Pembuatan Mesh gunung Batu	47
Gambar 4. 8 select vertex gunung batu.....	48
Gambar 4. 9 duplicate gunung batu.....	49
Gambar 4. 10 menjadikan satu objek gunung batu	49
Gambar 4. 11 menambahkan objek plane untuk laut.....	50
Gambar 4. 12 penambahan objek ico sphere untuk pulau	50
Gambar 4. 13 mengatur ukuran objek pulaunya	51
Gambar 4. 14 menghapus objek agar terlihat seperti pulau	51
Gambar 4. 15 membuat batu di sekitar pulau	52
Gambar 4. 16 merubah ukuran batu di pulau	52
Gambar 4. 17 penambahan cylinder untuk batang pohon pulau	53
Gambar 4. 18 atur ukruan batang pohon di pulau.....	53
Gambar 4. 19 pembuatan batang pohon agar mengerucut	54
Gambar 4. 20 melakukan pemotongan batang pohon	55
Gambar 4. 21 pengubahan posisi batang pohon di pulau	55
Gambar 4. 22 Pembuatan daun dengan objek plane.....	56
Gambar 4. 23 mengubah objek daun menjadi persegi panjang.....	56
Gambar 4. 24 pemotongan objek daun.....	57
Gambar 4. 25 merubah bentuk persegi Panjang menyerupai daun	57
Gambar 4. 26 pemotongan bagian tengah daun	58
Gambar 4. 27 geser edge ke atas pada objek daun	59
Gambar 4. 28 rubah edge hingga menyerupai daun	59
Gambar 4. 29 penambahan modifier baru agar mirip daun	60

Gambar 4. 30 duplicate daun.....	61
Gambar 4. 31 menyatukan keseluruhan objek yang di pulau	61
Gambar 4. 32 Pembuatan rumah dengan objek dasar cube	62
Gambar 4. 33 ubah ukuran rumah	62
Gambar 4. 34 tambahkan objek alas rumah.....	63
Gambar 4. 35 pemotongan rumah menjadi dua bagian	63
Gambar 4. 36 penggeseran edge ke atas seperti rumah	64
Gambar 4. 37 pembuatan jendela pada rumah memakai mesh cube.....	64
Gambar 4. 38 pengubahan ukuran dan pemotongan pada jendela	65
Gambar 4. 39 extrude jendela.....	65
Gambar 4. 40 pembuatan pintu menggunakan objek cube	66
Gambar 4. 41 pemotongan pinggiran pintu	66
Gambar 4. 42 extrude face pada pintu.....	67
Gambar 4. 43 penambahan gagang pintu menggunakan objek cube.....	67
Gambar 4. 44 duplicate face atap rumah	68
Gambar 4. 45 menyesuaikan ukuran pada atap rumah	68
Gambar 4. 46 penambahan modifier solidify pada atap rumah	69
Gambar 4. 47 menggabungkan semua objek hingga menjadi rumah	69
Gambar 4. 48 Pembuatan batang pohon di perumahan menggunakan cube..	70
Gambar 4. 49 Potong bagian tengah batang	70
Gambar 4. 50 extrude face hingga membentuk cabang pohon	71
Gambar 4. 51 extrude dan ubah posisi batang pohon	71
Gambar 4. 52 batang pohon yang di perumahan	72
Gambar 4. 53 pembuatan daun pohon dengan ico sphere.....	72
Gambar 4. 54 susun hingga menjadi pohon	73
Gambar 4. 55 pembuatan selokan dengan cube	73
Gambar 4. 56 pengubahan cube menjadi persegi panjang.....	74
Gambar 4. 57 extrude face selokan	74
Gambar 4. 58 pengextrudean hingga membentuk selokan.....	75
Gambar 4. 59 pengaturan tinggi ke rendah selokan	75
Gambar 4. 60 pengubahan ukuran selokan	76

Gambar 4. 61 Penambahan texture dengan material dasar	77
Gambar 4. 62 pembuatan texture tanah dengan node shading	78
Gambar 4. 63 pembuataan laut dengan node shading	79
Gambar 4. 64 pengaturan lighting laut dengan sun	79
Gambar 4. 65 pengaturan lighting perumahan dengan sun	80
Gambar 4. 66 pengaturan animating awan dengan key pose	81
Gambar 4. 67 pengaturan animating kamera dengan key pose	81
Gambar 4. 68 penambahan key pose	82
Gambar 4. 69 pemilihan vertex group pada awan.....	82
Gambar 4. 70 penambahan efek particles pada awan.....	83
Gambar 4. 71 pembuatan objek baru air hujan	83
Gambar 4. 72 pengaturan ukuran objek air hujan	84
Gambar 4. 73 pengaturan frame start untuk efek hujan.....	84
Gambar 4. 74 penambahan vertex groups pada particle.....	85
Gambar 4. 75 hasil akhir dari pembuatan hujan	85
Gambar 4. 76 pengaturan render eevee.....	86
Gambar 4. 77 pengaturan letak output render	87
Gambar 4. 78 pengaturan format file animasi.....	87
Gambar 4. 79 pengaturan compositing After effect	88
Gambar 4. 80 Pengaturan Animasi Text	89
Gambar 4. 81 Pengaturan pada animasi text.....	89
Gambar 4. 82 Pengaturan Shape pada animasi siklus hujan	90
Gambar 4. 83 Pengaturan untuk efek buram pada animasi	90
Gambar 4. 84 Pengaturan efek tansisi pada animasi	91
Gambar 4. 85 Penggabungan video hasil editing.....	91
Gambar 4. 86 Pengaturan Render After effect	92
Gambar 4. 87 Kuesioner Ahli 1	96
Gambar 4. 88 Kuesioner Ahli 2	97
Gambar 4. 89 Kuesioner Ahli 3	98
Gambar 4. 90 Kuesioner Ahli 4	99
Gambar 4. 91 Kuesioner Ahli 5	100

Gambar 4. 92 Hasil Kuisisioner 1	101
Gambar 4. 93 Hasil Kuisisioner 2	102
Gambar 4. 94 Hasil Kuisisioner 3	103
Gambar 4. 95 Hasil Kuisisioner 4	104
Gambar 4. 96 Hasil Kuisisioner 5	105



INTISARI

Pembuatan *3D Modeling* merupakan proses untuk menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata, baik secara bentuk, tekstur, dan ukuran objeknya. Pengertian lainnya adalah sebuah teknik dalam komputer grafis untuk memproduksi representasi digital dari suatu objek dalam tiga dimensi (baik benda mati maupun hidup). Animasi adalah proses menciptakan ilusi gerakan atau perubahan dalam gambar atau objek, baik itu dalam bentuk dua dimensi (2D) maupun tiga dimensi (3D). Hal ini dicapai dengan menyusun serangkaian gambar, benda, atau model tiga dimensi dalam urutan tertentu dan memutarinya dengan cepat, menciptakan efek visual pergerakan.

Penulis akan membahas tentang pembuatan *3D Modeling* dan animasi siklus hujan yang dimana digunakan sebagai media pembelajaran di SDN Leteh 2 Rembang. Penulis ingin membuat animasi siklus hujan yang sesuai dengan Kurikulum yang ada. Penulis juga ingin memastikan bahwa penggunaan animasi dalam pembelajaran memperkaya pengalaman siswa tanpa mengorbankan tujuan pembelajaran. Integrasi animasi harus dirancang dengan baik, relevan dengan kurikulum, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Berdasarkan hal di atas, Penulis akan membuat animasi sederhana tentang siklus hujan yang kemudian digunakan sebagai media pembelajaran untuk SDN Leteh 2 Rembang. Dalam pembuatannya Penulis akan membuat *3D Modeling* dan Animasi menggunakan *Software Blender*.

Kata kunci: *3D Modeling*, Animasi, Blender, Siklus Hujan.

ABSTRACT

3D Modeling is a process for creating 3D objects that you want to express in real visual form, both in terms of shape, texture and size of the object. Another definition is a technique in computer graphics to produce a digital representation of an object in three dimensions (both inanimate and animate). Animation is the process of creating the illusion of movement or change in images or objects, whether in two dimensions (2D) or three dimensions (3D). This is achieved by arranging a series of three-dimensional images, objects or models in a certain order and rotating them quickly, creating the visual effect of movement.

The author will discuss making 3D modeling and animation of rain cycles which are used as learning media at SDN Leteh 2 Rembang. The author wants to create an animation of the rain cycle that is in accordance with the existing curriculum. The author also wants to ensure that the use of animation in learning enriches the student experience without compromising the learning objectives. Animation integration must be well designed, relevant to the curriculum, and support the achievement of the desired learning objectives.

Based on the above, the author will create a simple animation about the rain cycle which will then be used as learning media for SDN Leteh 2 Rembang. In making it, the author will create 3D modeling and animation using Blender software.

Keyword: *3D Modeling, Animation, Blender, Rain Cycle.*