

**POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KUPU-KUPU
PADA ENVIRONMENTAL 3D BERJUDUL "SUASANA
PEDESAAN"**

SKRIPSI

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



diajukan oleh

HAMRI SETIANTO

18.82.0231

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

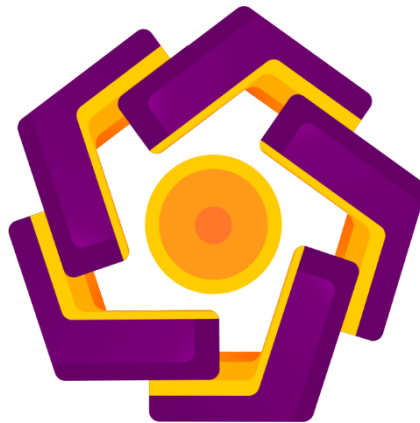
2022

**POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KUPU-KUPU
PADA ENVIRONMENTAL 3D BERJUDUL "SUASANA
PEDESAAN"**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Teknologi Informasi



diajukan oleh

HAMRI SETIANTO

18.82.0231

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KUPU-
KUPU PADA ENVIRONMENTAL 3D BERJUDUL "SUASANA
PEDESAAN"**

yang disusun dan diajukan oleh

Hamri Setianto

18.82.0231

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Juni 2022

Dosen Pembimbing,

Bhanu Sri Nugraha, M. Kom

NIK. 190302164

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KUPU-
KUPU PADA ENVIRONMENTAL 3D BERJUDUL "SUASANA
PEDESAAN"**

yang disusun dan diajukan oleh

HAMRI SETIANTO

18.82.0231

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juni 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bernadhed, M.Kom
NIK. 190302243

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

Bhanu Sri Nugraha, M.Kom
NIK. 190302164

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Juni 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Hamri Setianto
NIM : 18.82.0231

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KUPU-KUPU PADA ENVIRONMENTAL 3D BERJUDUL "SUASANA PEDESAAN"

Dosen Pembimbing : Bhanu Sri Nugraha, 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 ketidak benaran 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, 23 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Hamri Setianto

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan karunianya. Yang diberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Polygonal Modelling dalam pembuatan Kupu-kupu pada Environmental 3D yang berjudul “Suasana Pedesaan”**. Terimakasih engkau telah memberi kelancaran, serta orang-orang baik sekitar penulis memberi semangat dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Untuk kedua orang tua saya, yang selalu memberi dukungan, motivasi dengan rasa sabar dan kasih sayang sepenuh hati, disaat saya sedang sulit dalam mengerjakan skripsi.
2. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M. Kom selaku dosen pembimbing, terimakasih sudah membimbing dengan penuh kesabaran dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terimakasih kasih atas segala ilmu yang diberikan selama bimbingan.
3. Kak Rafha sebagai teman yang selalu memberi semangat dan membagikan ilmu sekaligus pengalaman mengenai perkuliahan maupun skripsi, yang sudah meluangkan waktu.
4. Sahabat seperjuangan yang sudah lulus lebih dulu Annisa dan Anita, yang selalu memberi semangat dan dukungan untuk segera menyelesaikan skripsi, disaat sedang sulit mengerjakan skripsi.
5. Teman-teman seperjuangan yang yang selalu memberi semangat dan memberi dukungan mbak rana dan yunita.
6. Teman-teman kelas 18-S1-TI-01 yang telah membantu dan kerjasamanya semasa perkuliahan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya penulid menyelesaikan karya ilmiah berjudul POLYGONAL MODELLING DALAM PEMBUATAN KUPU-KUPU PADA ENVIRONMENTAL 3D BERJUDUL "SUASANA PEDESAAN". Tujuan penulisan skripsi ini, syarat untuk menempuh gelar sarjana, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Agus Purwanto, M. Kom selaku ketua program studi Teknologi Informasi.
3. Bapak Bhanu Sri Nugraha, M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi peneliti dalam pembuatan skripsi.
4. 5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama selama penulis kuliah.

Penulis menyadari pada skripsi masih banyak kekurangan, didalam penulisan skripsi, dari penyajian, penulisan maupun kata-kata yang digunakan masih belum sempurna. Akhir kata Terima kasih.

Yogyakarta, 25 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xvi
Abstract.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.1.1 Metode Observasi.....	3
1.6.1.2 Studi Literatur.....	4
1.6.2 Analisis.....	4
1.6.3 Metode Perancangan.....	4
1.6.4 Metode Evaluasi.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4

BAB I PENDAHULUAN	4
BAB II LANDASAN TEORI	4
BAB III METODE PENELITIAN.....	4
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	5
BAB V PENUTUP.....	5
BAB II Landasan Teori.....	6
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.2 Animasi	9
2.3 Animasi 3D.....	9
2.3.1 <i>Primitive Modeling</i>	9
2.3.2 <i>Polygonal Modeling</i>	10
2.3.1.1 Vertex	10
2.3.1.2 Edge.....	10
2.3.1.3 Face	11
2.4 Blender	11
2.5 Environment	12
2.6 Kupu-Kupu.....	12
2.6.1 Kepala Kupu-Kupu	12
2.6.2 Torak	14
2.6.3 Abdomen.....	15
2.7 Tahap Pembuatan Animasi.....	15
2.7.1 Pra Produksi	15
2.7.2 Produksi	16
2.7.3 Pasca Produksi	17
BAB III Metode Penelitian	18
3.1 Gambaran Umum Penelitian	18

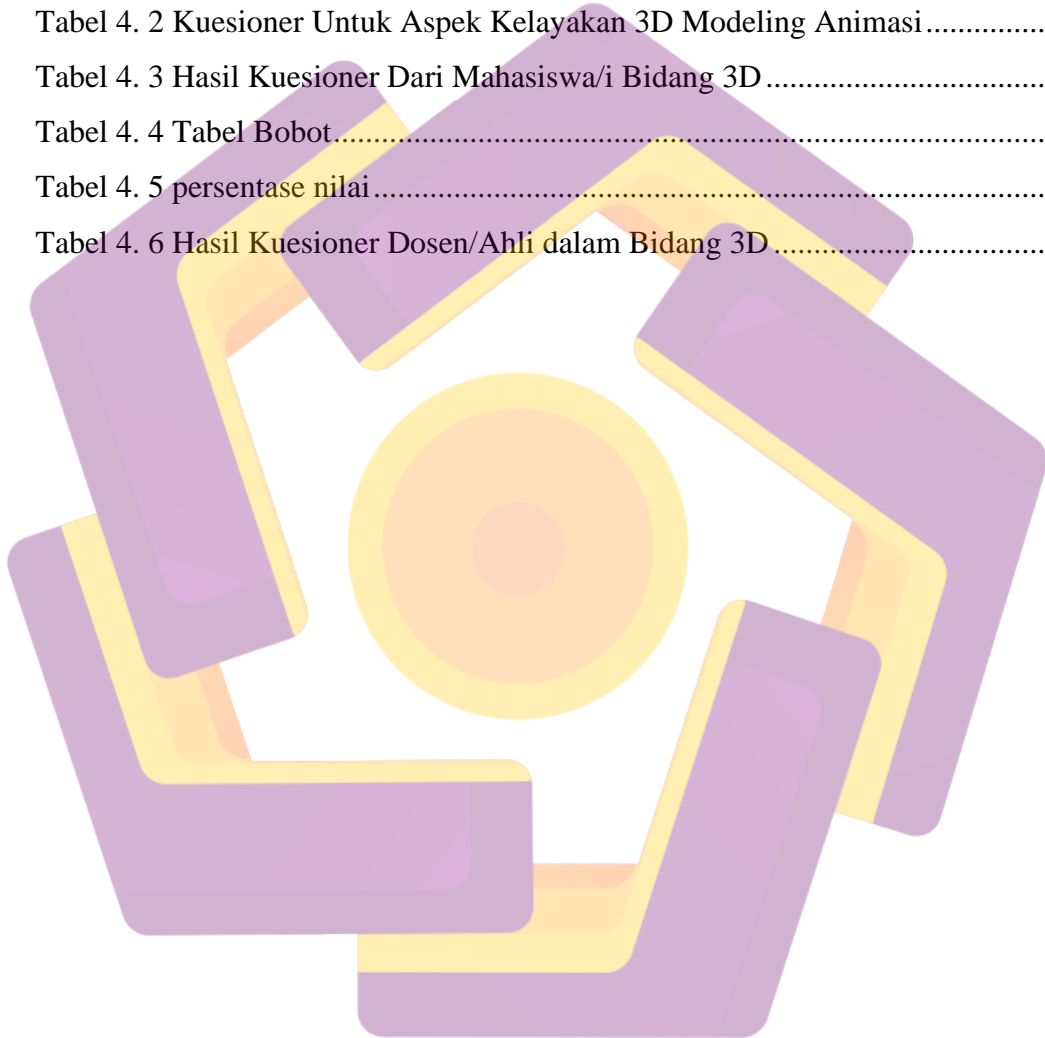
3.2	Tahap Pengumpulan data	19
3.2.1	Observasi.....	19
3.2.1.1	Animasi Kung Fu Panda	19
3.2.1.2	Peperomia Watermelon	19
3.2.1.3	Kupu-kupu	20
3.2.1.4	Environment.....	21
3.3	Ide Dan Konsep.....	24
3.3.1	Ide cerita.....	24
3.3.2	Konsep Teknik Pembuatan	24
3.4	Analisis Kebutuhan	24
3.4.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	25
3.4.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	25
3.5	Pra Produksi	27
3.5.1	Ide.....	27
3.5.2	Sinopsis	27
3.5.3	Sketsa	27
3.5.4	<i>Storyboard</i>	28
BAB IV	Hasil dan Pembahasan	31
4.1	Produksi.....	31
4.1.1	<i>Modeling</i>	31
4.1.2	Texturing.....	49
4.1.3	Rigging.....	61
4.1.4	Animating.....	63
4.1.5	VFX.....	65
4.1.6	Lighting.....	67
4.1.7	Rendering	69

4.2	Pasca Produksi.....	71
4.2.1	Composting	71
4.2.2	Editing	73
4.3	Evaluasi	75
4.3.1	Alpha Testing	75
4.3.2	Beta Testing	77
4.4	implementasi	82
4.5	Publish Media Online	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		84
5.1.	Kesimpulan.....	84
5.2.	Saran.....	84
Daftar Pustaka.....		85



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 perbedaan Penelitian	7
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	26
Tabel 3. 2 Analisis Perangkat Lunak	26
Tabel 3. 3 Storyboard.....	28
Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional	76
Tabel 4. 2 Kuesioner Untuk Aspek Kelayakan 3D Modeling Animasi.....	78
Tabel 4. 3 Hasil Kuesioner Dari Mahasiswa/i Bidang 3D.....	79
Tabel 4. 4 Tabel Bobot.....	80
Tabel 4. 5 persentase nilai.....	80
Tabel 4. 6 Hasil Kuesioner Dosen/Ahli dalam Bidang 3D.....	81



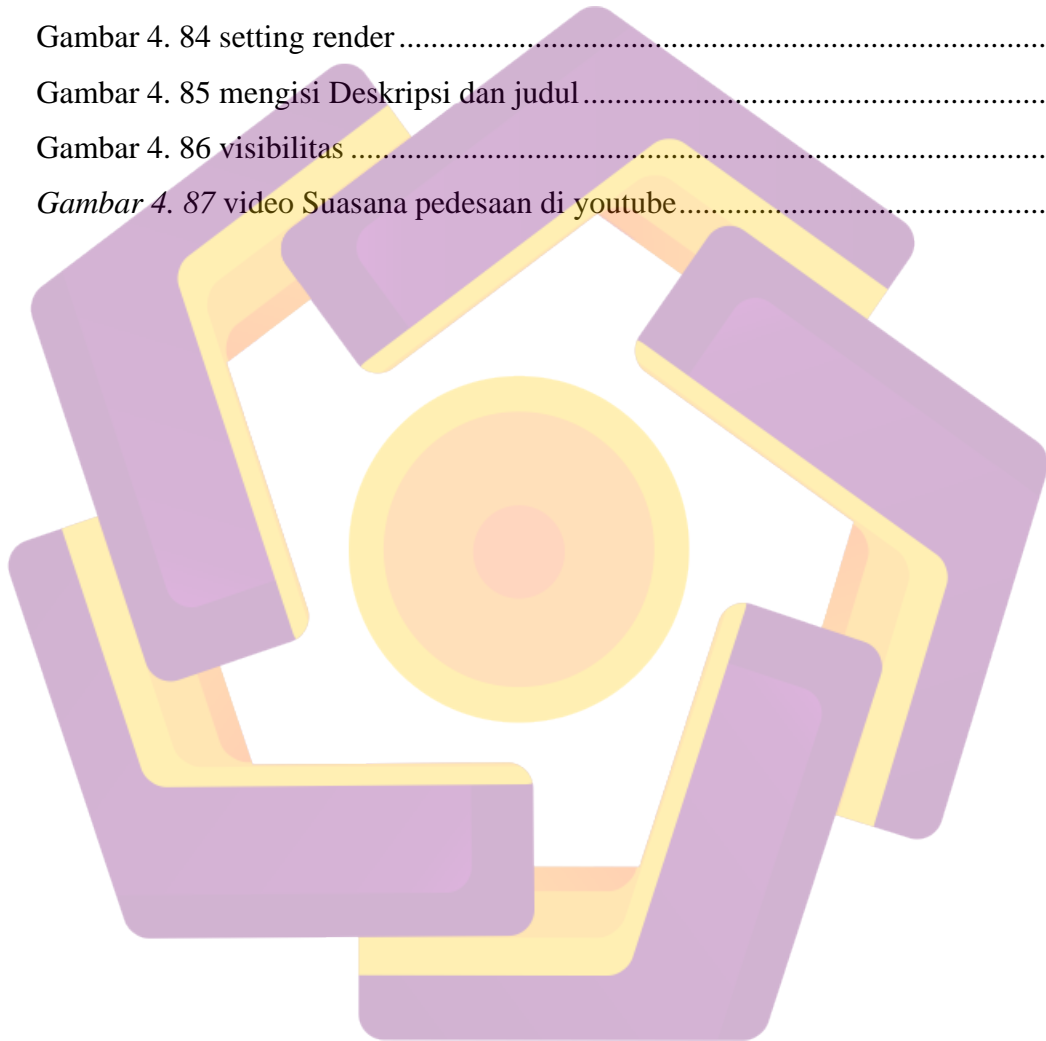
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Vertex	10
Gambar 2. 2 Edge.....	11
Gambar 2. 3 Face	11
Gambar 2. 4 Logo software Blender	12
Gambar 2. 5 Kepala Kupu-Kupu	13
Gambar 2. 6 Proboscis	14
Gambar 2. 7 Torak	14
Gambar 3. 1 Gambar Umum Penelitian	18
Gambar 3. 2 Karakter Kungfu panda	19
Gambar 3. 3 Peperomia Watermelon	20
Gambar 3. 4 Kupu-Kupu.....	20
Gambar 3. 5 Struktur Tubuh Kupu-kupu	21
Gambar 3. 6 Bentuk Tubuh Kupu-kupu.....	21
Gambar 3. 7 Refrensi Rumah.....	22
Gambar 3. 8 Tiang Listrik.....	23
Gambar 3. 9 Rumah Ayam	23
Gambar 3. 10 Lampu Jalan	24
Gambar 3. 11 Sketsa kupu-kupu	28
Gambar 3. 12 Sketsa Environment.....	28
Gambar 4. 1 Menambahkan Objek Plane	32
Gambar 4. 2 Menambahkan Material.....	32
Gambar 4. 3 Menghubungkan sketsa kupu-kupu dan Material.	33
Gambar 4. 4 Hasil Iimage Plane	33
Gambar 4. 5 Menambahkan Objek UV Sphere	34
Gambar 4. 6 Membuat ukuran objek lebih kecil.....	34
Gambar 4. 7 Edit Mode	34
Gambar 4. 8 Menambahkan Garis	35
Gambar 4. 9 Hasil modeling Badan Kupu-kupu	35
Gambar 4. 10 Menambahkan objek plane untuk membuat sayap Kupu-kupu	36
Gambar 4. 11 Memindahkan titik vertex	36
Gambar 4. 12 Vertex merubah ke edge.....	37

Gambar 4. 13 Menambahkan garis	37
Gambar 4. 14 Mirror Sayap	38
Gambar 4. 15 Hasil Modeling Sayap Kupu-kupu	38
Gambar 4. 16 Hasil Modeling Antenna Kupu-Kupu	38
Gambar 4. 17 Hasil Modeling Kaki Kupu-kupu	39
Gambar 4. 18 Hasil Modeling kupu-kupu	39
Gambar 4. 19 hasil modeling rumah	40
Gambar 4. 20 hasil modeling kayu kering	40
Gambar 4. 21 hasil modeling pohon	41
Gambar 4. 22 hasil modeling pagar	42
Gambar 4. 23 hasil modeling vas bunga	43
Gambar 4. 24 hasil modeling rumah tingkat	43
Gambar 4. 25 tempat jemuran	45
Gambar 4. 26 hasil modeling tiang listrik	45
Gambar 4. 27 hasil modeling batu	46
Gambar 4. 28 hasil modeling tumbuhan	47
Gambar 4. 29 hasil modeling pagar	48
Gambar 4. 30 hasil modeling rumput	48
Gambar 4. 31 hasil modeling lampu	49
Gambar 4. 32 hasil texturing kupu-kupu	50
Gambar 4. 33 menu tampilan UV editing	50
Gambar 4. 34 Unwrap	50
Gambar 4. 35 Export UV	51
Gambar 4. 36 Open File	51
Gambar 4. 37 hasil dari pewarnaan menggunakan brush tool	51
Gambar 4. 38 Save As	52
Gambar 4. 39 Hubungkan titik color ke base color	52
Gambar 4. 40 texturing rumah	53
Gambar 4. 41 texturing genteng	53
Gambar 4. 42 texture kayu	54
Gambar 4. 43 hasil texturing pohon	54
Gambar 4. 44 hasil texturing vas bunga	55

Gambar 4. 45 membuat tekstur vas bunga	55
Gambar 4. 46 hasil texturing rumah tingkat.....	56
Gambar 4. 47 hasil texturing pagar	56
Gambar 4. 48 hasil texture tempat jemuran	57
Gambar 4. 49 urutan texture	58
Gambar 4. 50 hasil texture tiang listrik.....	58
Gambar 4. 51 hasil texture batu	58
Gambar 4. 52 hasil texture tumbuhan	59
Gambar 4. 53 hasil texture kandang ayam.....	60
Gambar 4. 54 hasil texture rumput.....	60
Gambar 4. 55 hasil texture lampu	61
Gambar 4. 56 cara membuat tulang bone baru	62
Gambar 4. 57 cara menambahkan jumlah tulang.....	62
Gambar 4. 58 cara menggabungkan bone dan model kupu-kupu.....	62
Gambar 4. 59 mengganti dari objek mode ke pose mode.....	63
Gambar 4. 60 pilih insert keyframes	64
Gambar 4. 61 tanda orange pada angka 300	64
Gambar 4. 62 Hasil Animating	65
Gambar 4. 63 All Transforms.....	65
Gambar 4. 64 Particle propertis	65
Gambar 4. 65 Setting emission	66
Gambar 4. 66 Setting Render As	66
Gambar 4. 67 Particle Instance	67
Gambar 4. 68 hasil Simulator Kupu-kupu	67
Gambar 4. 69 Sebelum diberi pencahayaan.....	68
Gambar 4. 70 cara menambahkan light.....	68
Gambar 4. 71 Sesudah diberi lighting.....	69
Gambar 4. 72 Memilih Format.....	69
Gambar 4. 73 Menentukan Resolusi	70
Gambar 4. 74 Pilih render animation	70
Gambar 4. 75 Hasil render	71
Gambar 4. 76 new sequence.....	71

Gambar 4. 77 setting sequence.....	72
Gambar 4. 78 import File	72
Gambar 4. 79 Penyusunan scene.....	73
Gambar 4. 80 pilih effects.....	73
Gambar 4. 81 Transisi dimasukkan ke video	74
Gambar 4. 82 clip speed/duration	74
Gambar 4. 83 Export.....	75
Gambar 4. 84 setting render	75
Gambar 4. 85 mengisi Deskripsi dan judul.....	82
Gambar 4. 86 visibilitas	83
Gambar 4. 87 video Suasana pedesaan di youtube.....	83



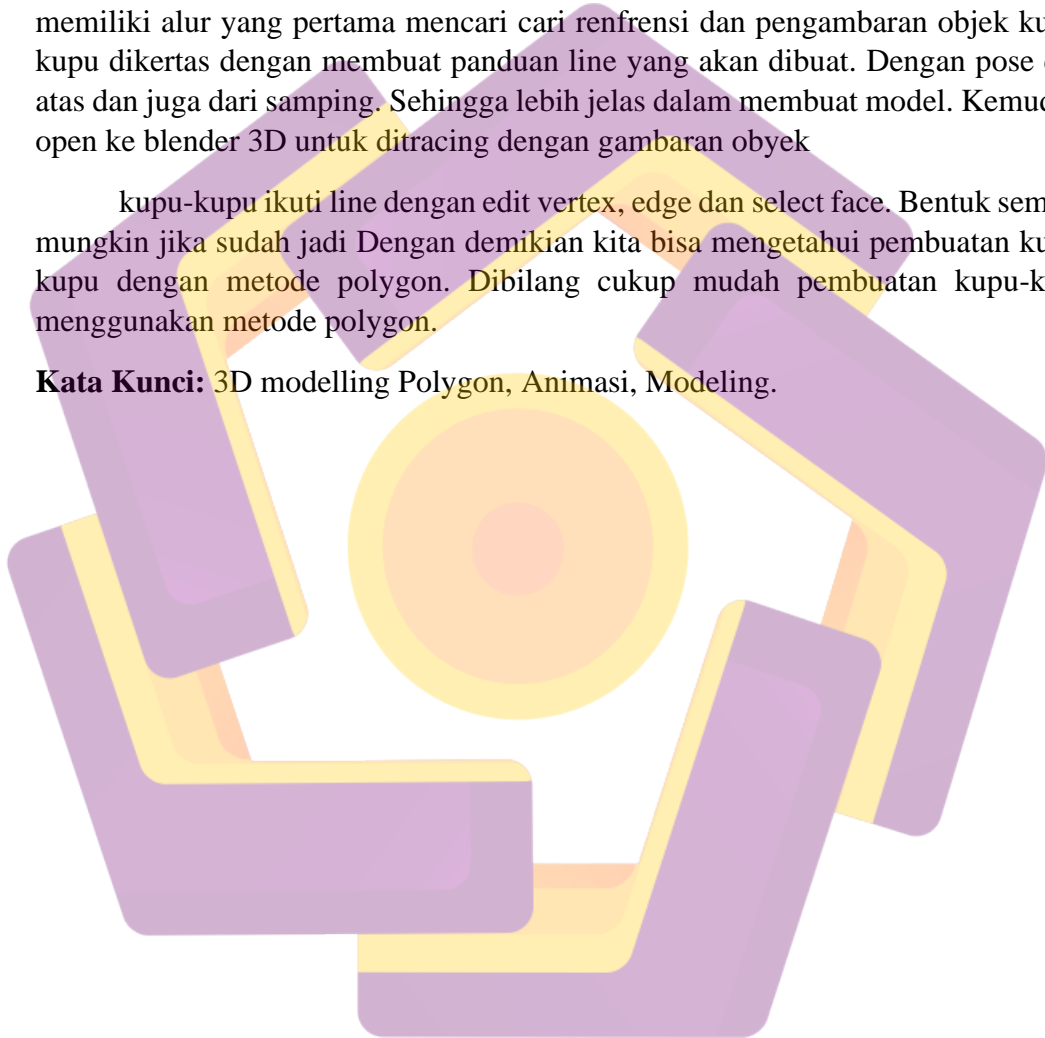
INTISARI

Pada saat ini film Animasi sekarang semakin berkembang pesat khususnya dalam animasi 3D. banyak sekali yang bisa dibuat, seperti pembuatan environment atau pembuatan lingkungan dan juga membuat karakter seperti hewan atau manusia. Dan yang akan dibahas cara membuat model karakter adalah kupu-kupu pada animasi suasana pedesaan. Dengan memanfaatkan menggunakan teknik animasi 3D yang diharapkan supaya dapat menghasilkan model karakter 3D kupu-kupu, Yang mirip seperti kupu-kupu aslinya.

Dan tidak terlihat seperti buatan animasi 3D. Dalam proses pembuatannya memiliki alur yang pertama mencari cari referensi dan penggambaran objek kupu-kupu dikertas dengan membuat panduan line yang akan dibuat. Dengan pose dari atas dan juga dari samping. Sehingga lebih jelas dalam membuat model. Kemudian open ke blender 3D untuk ditracing dengan gambaran obyek

kupu-kupu ikuti line dengan edit vertex, edge dan select face. Bentuk semirip mungkin jika sudah jadi Dengan demikian kita bisa mengetahui pembuatan kupu-kupu dengan metode polygon. Dibidang cukup mudah pembuatan kupu-kupu menggunakan metode polygon.

Kata Kunci: 3D modelling Polygon, Animasi, Modeling.



Abstract

At this time animated films are now growing rapidly, especially in 3D animation. there are so many things that can be made, such as making an environment or making an environment and also making characters like animals or humans. And what will be discussed is how to create a character model is a butterfly in the animation of a rural atmosphere. By utilizing the use of 3D animation techniques, it is hoped that it will produce a 3D butterfly character model, which is similar to the original butterfly.

And it doesn't look like 3D animation. In the manufacturing process, there is a flow of first looking for references and depictions of the butterfly object on paper by making a guide line to be made. With a pose from above and also from the side. So that it is clearer in making the model. Then open it to Blender 3D for tracing with the image of the

butterfly following the line by editing the vertex, edge and select face. The shape is as similar as possible when it is finished. Thus, we can find out how to make a butterfly with the polygon method. It is said that it is quite easy to make butterflies using the polygon method.

Keywords: *3D Polygon Modeling, Animation, Modeling*