

**PENERAPAN RIGGING PADA KARAKTER SERANGGA
DALAM ANIMASI 3D "MOSQUITO PARTY"**

SKRIPSI



disusun oleh

Risaldi Angga Buana Putra

17.82.0008

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**PENERAPAN RIGGING PADA KARAKTER SERANGGA
DALAM ANIMASI 3D "MOSQUITO PARTY"**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian
persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknologi Informasi



disusun oleh

Risaldi Angga Buana Putra

17.82.0008

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENERAPAN RIGGING PADA KARAKTER SERANGGA DALAM ANIMASI 3D "MOSQUITO PARTY"

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Risaldi Angga Buana Putra

17.82.0008

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 15 Januari 2022

Dosen Pembimbing,

Agus Purwanto, M.Kom

NIK. 190302229

PENGESAHAN
SKRIPSI
PENERAPAN RIGGING PADA KARAKTER SERANGGA
DALAM ANIMASI 3D ”MOSQUITO PARTY”

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Risaldi Angga Buana Putra

17.82.0008

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Februari 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Februari 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 April 2022

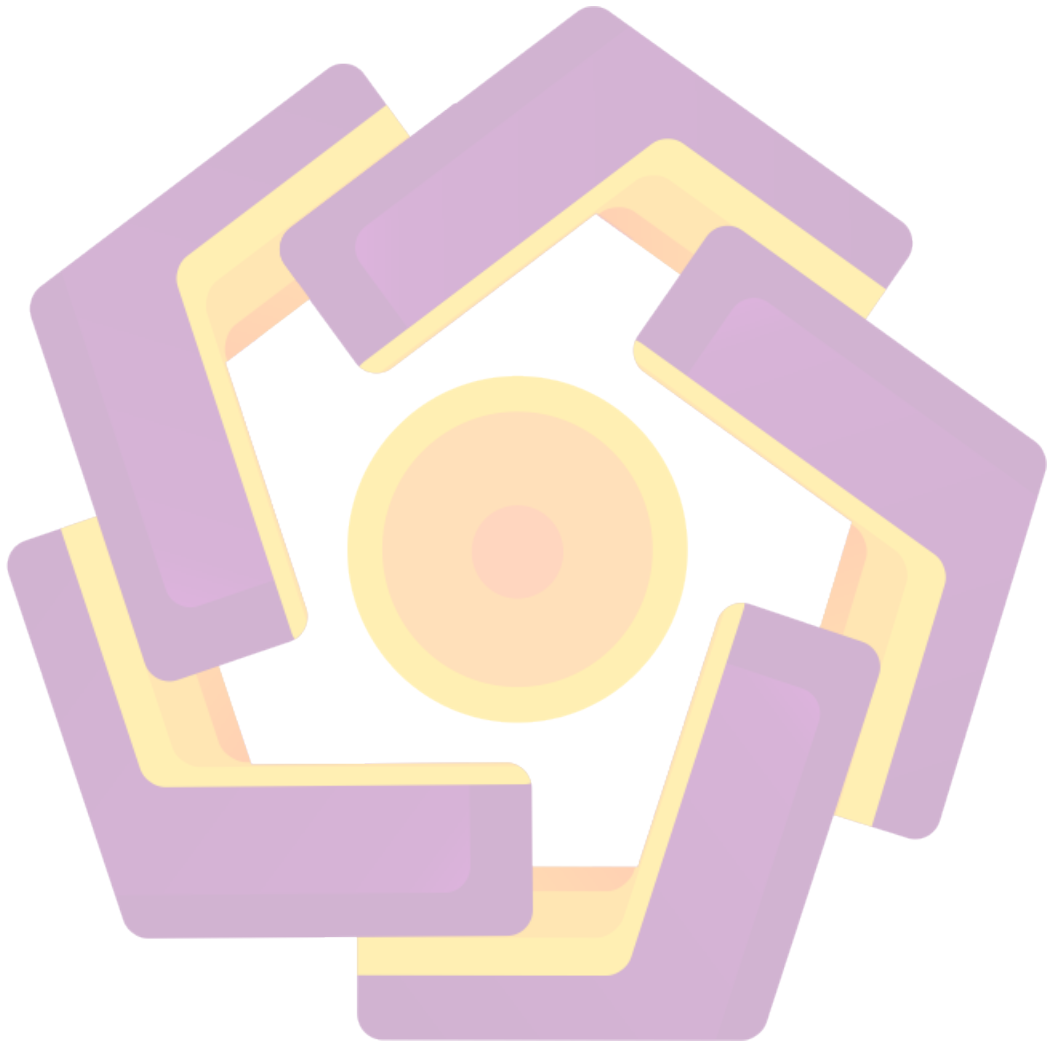


Risaldi Angga Buana Putra

NIM. 17.82.0008

MOTTO

“It’s not how much time you have, it’s how you use it”



PERSEMBAHAN

Sujud syukur kusembahkan kepadamu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung Esa.

Atas rahmat dan hidayah yang telah engkau berikan saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku dalam meraih cita-cita saya.

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk orang tua saya.

Terima kasih atas kasih dan sayang yang telah diberikan selama ini terutama pada saat-saat yang penuh ujian ini karena terus bersabar dan memanjatkan doa untuk anakmu ini.

Terima kasih untuk keluarga besar yang telah membantu dengan memberikan dorongan dan juga masukkan masukkan positif bagi saya dalam mengerjakan skripsi ini dan juga dalam kehidupan saya.

Terima kasih juga yang sangat banyak untuk dosen pembimbing, Bapak Agus Purwanto, M. Kom yang dengan sabar membimbing serta membantu saya dalam mengerjakan naskah ini. Terima kasih juga untuk semua pihak yang mendukung keberhasilan skripsi saya yang tidak bisa saya sebut satu per satu.

Ucapan terima kasih ini saya persembahkan juga untuk seluruh teman-teman saya di Prodi Teknologi Informasi angkatan 2017. Terima kasih kusus yang shhitpet community telah menemani dan membantu saya dalam membuat saya untuk tetap positif dalam mengerjakan tugas akhir ini. Tanpa kalian saya tidak bisa mengerjakan tugas akhir ini.

Untuk semua pihak yang saya sebutkan, terima kasih atas semuanya. Semoga Tuhan senantiasa membalas setiap kebaikan kalian. Serta kehidupan kalian semua juga dimudahkan dan diberikan berkah selalu oleh Allah SWT.

Saya menyadari bahwa hasil karya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, tetapi saya berharap isi dari naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca untuk mendapatkan pemahaman dan ilmu yang lebih.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “PENERAPAN RIGGING PADA KARAKTER SERANGGA DALAM ANIMASI 3D ”MOSQUITO PARTY”” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Prodi Teknologi Informasi.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. 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 AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku kaprodi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta dan juga sebagai dosen pembimbing saya pada pembuatan naskah ini.
5. Seluruh responden yang telah bersedia membantu dan meluangkan waktu dalam pengisian kuesioner.
6. Kedua Orang tua beserta sanak saudara yang telah memberikan doa dan dukungan selama perkuliahan.

7. Teman-teman teknologi informasi angkatan 2017, khususnya teman teman Shitpet Community yang selalu memberi dukungan.

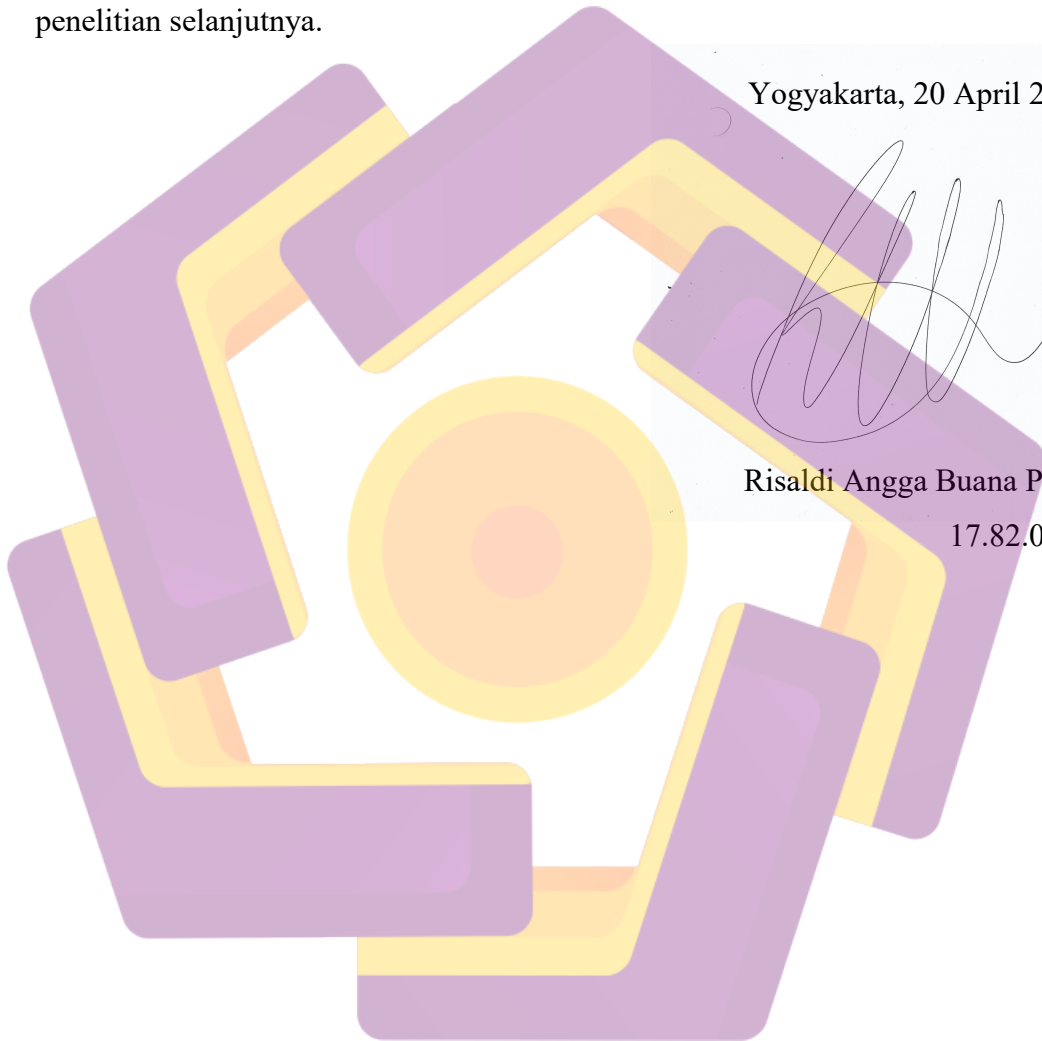
Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang telah diperbuat selama ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 20 April 2022



Risaldi Angga Buana Putra

17.82.0008

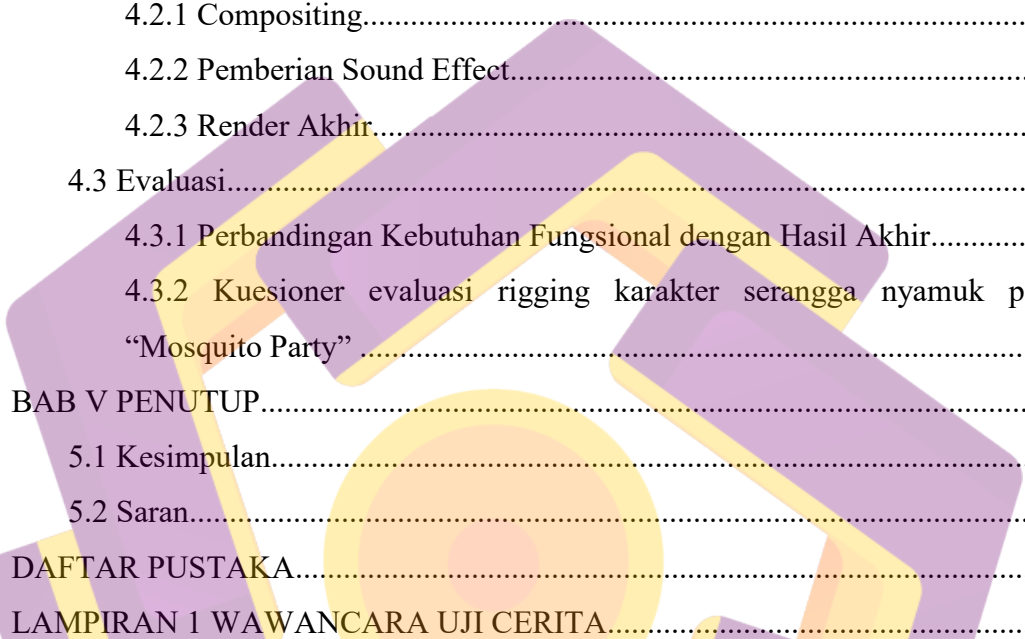


DAFTAR ISI

COVER	
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Observasi.....	4
1.6.3 Metode Studi Pustaka.....	4
1.6.4 Metode Analisis.....	5
1.6.5 Metode Kuesioner.....	5
1.6.6 Metode Perancangan.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Animasi 3D.....	10
2.3 Dunia Animasi 3D.....	11

2.4 Perancangan Animasi 3D.....	11
2.4.1 Pra Produksi.....	13
2.4.2 Produksi.....	14
2.4.3 Pasca Produksi.....	16
2.5 Rigging.....	17
2.5.1 Parent and Child.....	19
2.5.2 Joint and Bones.....	21
2.5.3 Skeleton.....	22
2.5.4 Inverse Kinematic dan Forward Kinematic.....	23
2.5.5 Controller.....	24
2.5.6 Deformer.....	24
2.5.7 Constraint.....	27
2.6 Autodesk Maya.....	28
2.7 Nyamuk.....	29
2.8 Analisis Kebutuhan.....	30
2.8.1 Kebutuhan Fungsional.....	30
2.8.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	30
2.9 Evaluasi.....	31
2.9.1 Skala Likert.....	31
2.9.2 Pengolahan Data.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Gambaran Umum.....	35
3.2 Pengumpulan Data.....	38
3.2.1 Referensi.....	38
3.2.1.1 Tom and Jerry Episode “Saturday Evening Puss”	38
3.2.1.2 Animasi 3D “The Itch”	40
3.2.2 Observasi.....	42
3.2.2.1 Anatomi Nyamuk.....	42
3.2.2.2 Gerakan Nyamuk.....	43
3.2.3 Studi Pustaka.....	45
3.2.4 Analisis.....	46

3.3 Ide Cerita.....	46
3.4 Analisis Kebutuhan.....	47
3.4.1 Uji Cerita.....	47
3.4.2 Kebutuhan Fungsional.....	49
3.4.3 Kebutuhan Non-Fungsional.....	49
3.4.3.1 Kebutuhan Software.....	50
3.4.3.2 Kebutuhan Hardware.....	50
3.4.3.3 Kebutuhan Brainware.....	51
3.5 Tahap Analisis Aspek Produksi.....	52
3.5.1 Aspek Kreatif.....	52
3.5.2 Aspek Teknis.....	53
3.6 Pra Produksi.....	54
3.6.1 Ide.....	54
3.6.2 Sinopsis.....	54
3.6.3 Naskah.....	55
3.6.4 Storyboard.....	58
3.6.5 Character Concept.....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	65
4.1 Produksi.....	65
4.1.1 Modelling Karakter.....	65
4.1.2 Rigging.....	67
4.1.2.1 Import File.....	67
4.1.2.2 Pemberian Joint.....	69
4.1.2.3 Melakukan Bind Skinning.....	74
4.1.2.4 Membenarkan Skin Weight.....	75
4.1.2.5 Membuat Controller.....	78
4.1.3 Texturing.....	81
4.1.4 Animating.....	84
4.1.4.1 Meletakkan Aset Karakter Nyamuk pada Scene.....	84
4.1.4.2 Menganimasikan secara pose to pose.....	85
4.1.4.2.1 Contoh Penganimasian pose to pose.....	88



4.1.4.3 Menganimasikan Menggunakan Graph Editor.....	90
4.1.4.3.1 Contoh Penganimasian Graph Editor.....	93
4.1.4.4 Memberikan Gerakan Animasi Tambahan.....	94
4.1.4.5 Playblast.....	96
4.2 Pasca Produksi.....	97
4.2.1 Compositing.....	97
4.2.2 Pemberian Sound Effect.....	99
4.2.3 Render Akhir.....	100
4.3 Evaluasi.....	101
4.3.1 Perbandingan Kebutuhan Fungsional dengan Hasil Akhir.....	101
4.3.2 Kuesioner evaluasi rigging karakter serangga nyamuk pada “Mosquito Party”.....	105
BAB V PENUTUP.....	112
5.1 Kesimpulan.....	112
5.2 Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN 1 WAWANCARA UJI CERITA.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 2.2 Skor dari Jawaban Skala Likert.....	32
Tabel 2.3 Contoh Penulisan Interval.....	34
Tabel 3.1 Kebutuhan software.....	50
Tabel 3.2 Kebutuhan Hardware.....	51
Tabel 3.3 Kebutuhan Brainware.....	51
Tabel 4.1 Perbandingan Fungsional dengan Hasil Akhir.....	102
Tabel 4.2 Tabel Kuesioner.....	106
Tabel 4.3 Bobot Nilai.....	108
Tabel 4.4 Persentase Nilai.....	109
Tabel 4.5 Penilaian Kuesioner.....	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>pipeline</i> produksi animasi 3D.....	12
Gambar 2.2 Relasi <i>parent-child</i> pada <i>maya outliner</i>	20
Gambar 2.3 Penggambaran <i>joint</i> yang terhubung dengan <i>joint</i> lainnya.....	21
Gambar 2.4 Contoh sistem <i>skeleton</i>	23
Gambar 2.5 Lattice Deformer.....	25
Gambar 2.6 Contoh <i>blendshape</i>	26
Gambar 2.7 Contoh Aim Constraint.....	28
Gambar 2.8 Anatomi Nyamuk.....	29
Gambar 3.1 Gambaran umum penelitian.....	35
Gambar 3.2 Tom mengajak temannya untuk berpesta.....	39
Gambar 3.3 Tom berpesta dengan temannya.....	40
Gambar 3.4 Adegan nyamuk terbang.....	41
Gambar 3.5 Sisa nyamuk yang mati pada perut orang tidur.....	42
Gambar 3.6 Anatomi nyamuk.....	43
Gambar 3.7 Kepakan sayap nyamuk ketika terbang.....	44
Gambar 3.8 Nyamuk berjalan.....	45
Gambar 3.9 <i>Storyboard</i> animasi “ <i>Mosquito Party</i> ”.....	59
Gambar 3.10 <i>Storyboard</i> animasi “ <i>Mosquito Party</i> ”.....	60
Gambar 3.11 <i>Storyboard</i> animasi “ <i>Mosquito Party</i> ”.....	61
Gambar 3.12 <i>Storyboard</i> animasi “ <i>Mosquito Party</i> ”.....	62
Gambar 3.13 <i>Character concept</i> nyamuk.....	63
Gambar 3.14 Konsep tarian nyamuk.....	64
Gambar 3.15 Konsep gerakan sayap dan terbang.....	64
Gambar 4.1 Karakter serangga nyamuk pada aplikasi Blender 2.83.....	66
Gambar 4.2 Export model serangga nyamuk menjadi .obj di Blender 2.83.....	66
Gambar 4.3 Letak <i>Import</i> pada maya.....	67
Gambar 4.4 Memilih file yang akan di <i>import</i>	68
Gambar 4.5 Model serangga nyamuk pada Autodesk Maya 2019.....	68
Gambar 4.6 Letak <i>create joint</i> dan <i>insert joint</i> pada Maya yang digunakan untuk membuat <i>joint</i>	69

Gambar 4.7 Pemberian <i>joint</i> awal yang terdapat pada tengah <i>thorax</i>	70
Gambar 4.8 <i>Joint</i> pada bagian kepala.....	70
Gambar 4.9 <i>Joint</i> pada bagian perut (<i>abdoment</i>).....	71
Gambar 4.10 <i>Joint</i> pada bagian sayap.....	72
Gambar 4.11 <i>Joint</i> pada bagian kaki.....	73
Gambar 4.12 Nama-nama dari <i>joint</i> pada serangga nyamuk pada outliner Maya.....	74
Gambar 4.13 <i>Bind skin</i> antara <i>joint</i> dengan <i>model</i> serangga nyamuk.....	75
Gambar 4.14 Tampilan <i>paint skin weight tool</i> pada Maya.....	76
Gambar 4.15 <i>Paint skin weight</i> pada perut.....	77
Gambar 4.16 <i>Paint skin weight</i> pada leher.....	77
Gambar 4.17 <i>Paint skin weight</i> pada sayap.....	78
Gambar 4.18 Pembuatan <i>nurbs primitive</i> untuk <i>controller</i>	79
Gambar 4.19 Beberapa jenis <i>constraint</i> pada Autodesk Maya 2019.....	79
Gambar 4.20 <i>Nurbs primitives circle</i> sebagai <i>controller joint</i> leher.....	80
Gambar 4.21 <i>Setting constraint</i> pada bagian leher.....	80
Gambar 4.22 <i>Controller</i> untuk <i>rigging</i> pada karakter serangga nyamuk.....	81
Gambar 4.23 UV dari model serangga nyamuk yang telah di <i>unwrap</i>	82
Gambar 4.24 Opsi <i>uv snapshot</i> untuk diekspor.....	82
Gambar 4.25 Opsi <i>color material</i>	83
Gambar 4.26 Hasil <i>texturing</i> pada model serangga nyamuk.....	83
Gambar 4.27 <i>Reference Editor</i> pada Maya.....	84
Gambar 4.28 Karakter serangga nyamuk dan <i>reference editor</i>	85
Gambar 4.29 <i>Key pose</i> posisi Karakter nyamuk pada <i>frame</i> 1.....	86
Gambar 4.30 <i>Key pose</i> posisi karakter nyamuk pada <i>frame</i> 90.....	87
Gambar 4.31 <i>Inbetween</i> karakter nyamuk pada <i>frame</i> 60.....	87
Gambar 4.32 <i>Key Pose</i> pada scene masuk ke dalam kamar.....	88
Gambar 4.33 <i>Inbetween</i> pada scene masuk ke kamar.....	89
Gambar 4.34 <i>key pose</i> scene kabur dari perut.....	89
Gambar 4.35 <i>Inbetween</i> scene kabur dari perut.....	90
Gambar 4.36 <i>Key frame</i> dari gerakkan sayap pada <i>frame</i> 1, 3, dan 5.....	91
Gambar 4.37 <i>Graph editor</i>	91

Gambar 4.38 <i>Controller</i> sayap dan juga <i>graph</i> gerakannya di seleksi.....	..92
Gambar 4.39 <i>Post infinity</i>92
Gambar 4.40 Gerakkan animasi perut menggunakan <i>graph editor</i>93
Gambar 4.41 Gerakkan tangan menggunakan <i>graph editor</i>94
Gambar 4.42 Membuka file scene.....	..94
Gambar 4.43 Nyamuk menusukkan mulut ke kulit.....	..95
Gambar 4.44 Ukuran pangkal mulut nyamuk diperbesar.....	..95
Gambar 4.45 <i>Setting Playblast</i>96
Gambar 4.46 <i>Setting viewport 2.0</i>96
Gambar 4.47 Hasil Video <i>playblast</i>97
Gambar 4.48 <i>New squence</i> pada Adobe Premiere.....	..98
Gambar 4.49 Mengimport file ke dalam Adobe Premiere.....	..98
Gambar 4.50 Menyusun file <i>scene</i>99
Gambar 4.51 <i>import file sound</i>99
Gambar 4.52 Menyesuaikan <i>sound</i> dengan video.....	..100
Gambar 4.53 Render Adobe Premiere.....	..100
Gambar 4.54 Video hasil render.....	..101

INTISARI

Dalam pembuatan sebuah animasi 3D terdapat beberapa tahapan yaitu pra produksi, produksi, dan pasca produksi. Adapun salah satu proses yang penting pada tahap produkis adalah *rigging* karakter. *Rigging* adalah proses dalam produksi animasi dimana seorang *rigger* memberikan kerangka untuk 3D model agar 3D model tersebut dapat dianimasikan.

Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan penerapan terhadap *rigging* karakter serangga yang terdapat pada animasi 3D “*Mosquito Party*”. Pemberian *rigging* karakter serangga tersebut dilakukan menggunakan *software Autodesk Maya*. Selain itu peneliti juga akan membahas mengenai proses lainnya yang dilakukan pada tahap produksi, pasca produksi, dan juga pasca produksi.

Dengan pemberian *rigging* bagi karakter serangga dalam animasi “*Mosquito Party*” maka karakter serangga tersebut dapat melakukan gerakan yang sesuai dengan tujuan gerakannya.

Kata Kunci : Animasi 3D, *Mosquito Party*, *Rigging*

ABSTRACT

In the making of a 3D animation there are some stages in it, they are pre production, production, and post production. One of the important step in production is rigging. Rigging itself is a step in the animation production stage where a rigger giving a 3D model a skeletal structure so that 3D model can be animated.

In this research the researcher will implement rigging to an insect character in the 3D animation “Mosquito Party”. The rigging implementation will be done with Autodesk Maya. Beside rigging, this research will also discuss about the other process in pre production, production, and post production of the created animation.

With the rigging implementation to the insect character in the animation “Mosquito Party”, it will make the insect character can move in accordance to the movement purpose in the animation.

Keyword: *3D Animation, Mosquito Party, Rigging*