

**IMPLEMENTASI TEKNIK RIGGING PADA KARAKTER UTAMA
PADA ANIMASI 3 DIMENSI “FLY”**

SKRIPSI



disusun oleh

Dandy Ery Setiawan

17.82.0029

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**IMPLEMENTASI TEKNIK RIGGING PADA KARAKTER UTAMA
PADA ANIMASI 3 DIMENSI “FLY”**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Dandy Ery Setiawan

17.82.0029

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI TEKNIK RIGGING PADA KARAKTER UTAMA PADA ANIMASI 3 DIMENSI “FLY”

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dandy Ery Setiawan

17.82.0029

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 November 2020

Dosen Pembimbing,

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI TEKNIK RIGGING PADA KARAKTER UTAMA
PADA ANIMASI 3 DIMENSI “FLY”

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dandy Ery Setiawan

17.82.0029

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

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

Haryoko, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302286

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

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, 26 Agustus 2022

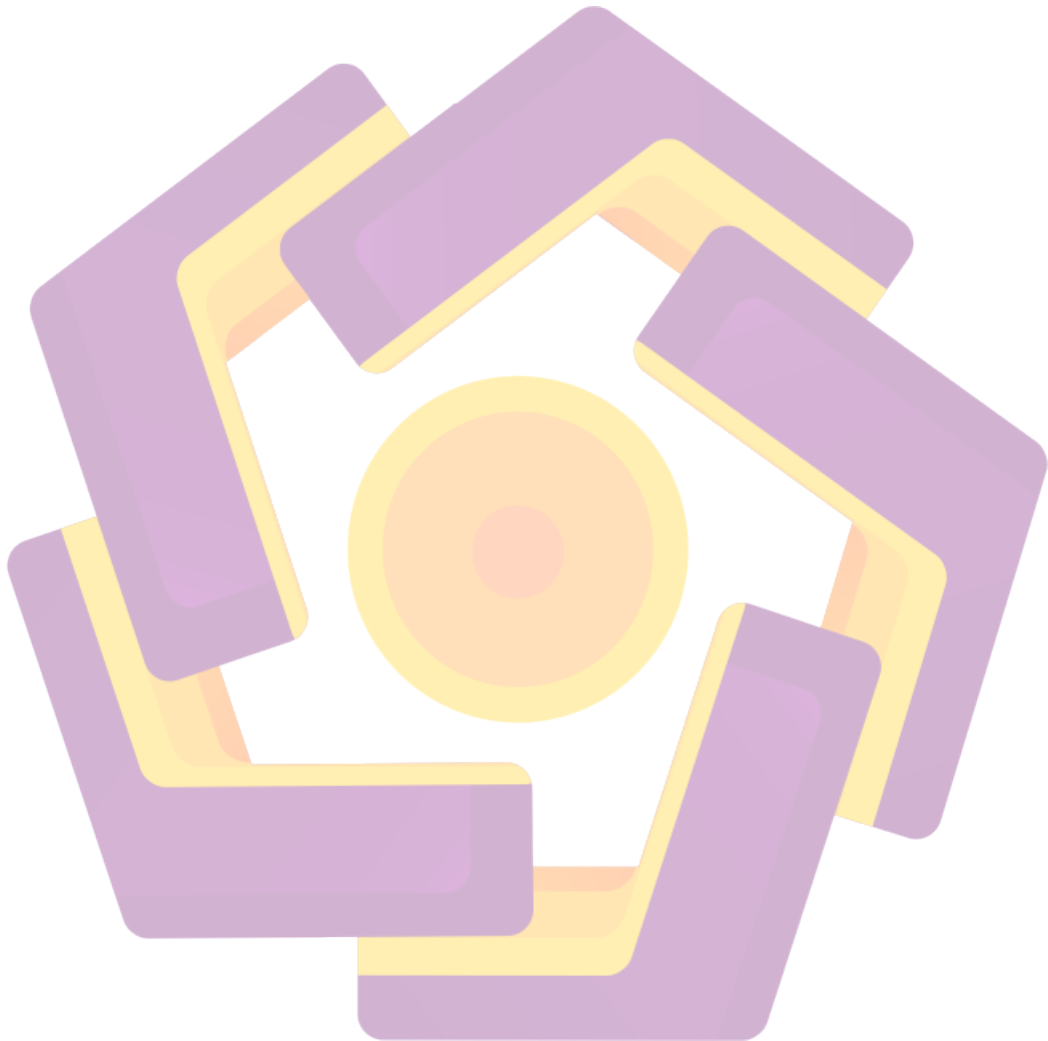


Dandy Ery Setiawan

NIM. 17.82.0029

MOTTO

“If no one comes from the future to stop you from doing it then how bad of a decision is going to be”



PERSEMBAHAN

Sujud syukur kusembahkan kepadamu ya Allah SWT, Tuhan Yang Maha Agung Esa. Atas rahmat yang diridhoi olehnya diberikanlah saya menjadi pribadi yang baik, yang mampu berpikir, berilmu, dan bersabar. Semoga keberhasilan ini nanti akan menjadi salah satu langkah awal untuk meraih cita-cita saya untuk demi masa depan yang lebih baik.

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk orang tua saya.

Terima kasih atas kasih sayang yang telah diberikan oleh mereka untuk saya. Karena kasih sayang merekalah yang membuat saya bisa bertahan dan mampu menyelesaikan ujian-ujian yang ada.

Terima kasih juga yang sangat banyak untuk dosen pembimbing, bapak Agus Purwanto, M.Kom yang sudah membantu saya dalam mengerjakan naskah ini. Terima kasih juga untuk semua pihak yang membantu untuk keberhasilan skripsi saya.

Ucapan terima kasih ini juga akan saya sembahkan kepada teman-teman seangkatan saya di prodi Teknologi Informasi 2017. Terima kasih juga untuk teman-teman saya di Shitpet Community telah menemani saya dan membantu saya di saat saya terpuruk maupun bahagia. Tanpa kalian saya tidak bisa mengerjakan dan menyelesaikan skripsi saya ini.

Ucapan terima kasih ini juga saya sampaikan, untuk kalian semua. 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 syukur dan kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI TEKNIK RIGGING PADA KARAKTER UTAMA PADA ANIMASI 3 DIMENSI “FLY”” sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Prodi Teknologi Informasi.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak hambatan dan rintangan yang sudah penulis hadapi. Namun pada akhirnya penulis dapat menyelesaikannya dengan bantuan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom., selaku kaprodi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta dan juga dosen pembimbing saya pada pembuatan naskah ini.
4. Seluruh responden yang telah bersedia membantu dan meluangkan waktu dalam pengisian kuesioner.

5. Kedua orangtua beserta saudara saya yang telah memberikan doa dan dukungan selama perkuliahan.
6. Teman-teman seangkatan Teknologi Informasi 2017, khususnya teman-teman shitpet community dan Vtuber saya.

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

Yogyakarta, 2022



Dandy Ery Setiawan

17.82.0029

DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
PERSETUJUAN.....	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	IV
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
INTISARI.....	XIX
ABSTRACT.....	XX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.2 DEFINISI ANIMASI.....	9
2.3 SEJARAH ANIMASI	10
2.4 TEKNIK PEMBUATAN ANIMASI.....	10
2.4.1 Animasi Sel (Cell Animation)	10
2.4.2 Animasi Frame	11
2.4.3 Animasi Lintasan	11
2.4.4 Animasi Sprite.....	11

2.4.5	Animasi Vektor	11
2.4.6	Animasi Karakter	12
2.4.7	Computational Animation.....	12
2.4.8	Morphling.....	12
2.5	PRINSIP ANIMASI.....	13
2.6	TAHAP PRODUKSI.....	20
2.6.1	Pra Produksi	20
2.6.2	Produksi	23
2.6.3	Pasca Produksi	26
2.7	RIGGING.....	27
2.7.1	Joint dan Bone.....	29
2.7.2	Skinning	29
2.7.3	Inverse Kinematic dan Forward Kinematic	30
2.7.4	Controller	30
2.8	ANALISA	31
2.8.1	Kebutuhan Sistem	32
2.8.2	Tipe-Tipe Kebutuhan Sistem	32
2.9	EVALUASI	33
2.9.1	Skala Likert	33
2.9.2	Pengolahan Hasil Data	34
BAB III METODE PENELITIAN.....		<u>35</u>
3.1	GAMBARAN UMUM	<u>35</u>
3.2	PENGUMPULAN DATA	37
3.2.1	Referensi	37
3.2.1.1	Reimagination of Disney's shorts film's music:Paperman (2012).....	37
3.2.1.1	Boboiboy (2012).....	39
3.2.1.1	CGI Animated Short Film "Miles to Fly" by Stream Star Studio.....	40
3.2.2	Observasi Data	41
3.2.3	Studi Pustaka.....	41

3.3	ANALISA KEBUTUHAN	41
3.3.1	Uji Cerita.....	41
3.3.2	Kebutuhan Fungsional	42
3.3.3	Kebutuhan Non Fungsional.....	43
3.3.3.1	Kebutuhan Software.....	44
3.3.3.1	Kebutuhan Hardware.....	44
3.3.3.1	Kebutuhan Brainware.....	45
3.4	TAHAP ANALISIS ASPEK PRODUKSI	46
3.4.1	Aspek Kreatif	46
3.4.2	Aspek Teknis.....	47
3.5	PRA PRODUKSI.....	48
3.5.1	Ide.....	48
3.5.2	Tema.....	48
3.5.3	Logline	48
3.5.4	Sinopsis	49
3.5.5	Naskah.....	49
3.5.6	Storyboard.....	50
3.6	PENGENALAN KARAKTER	56
3.6.1	Karakter Utama Sam	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		57
4.1	PRODUKSI	57
4.1.1	Modelling Karakter	57
4.1.2	Texturing.....	58
4.1.3	Rigging.....	60
4.1.3.1	Create Reference.....	60
4.1.3.2	Pemberian Joint.....	60
4.1.3.3	Melakukan Bind Skinning.....	68
4.1.3.4	Melakukan Skin Weight.....	69
4.1.3.5	Membuat IK Handler.....	71
4.1.3.6	Membuat Controller.....	72
4.1.2	Animating.....	79

4.1.2.1 Meletakkan Karakter Sam pada Scene.....	79
4.1.2.2 Menganimasikan secara Pose to Pose.....	79
4.1.2.2.1 Contoh Penganimasian Pose to Pose.....	81
4.1.2.3 Menganimasikan dengan Graph Editor.....	84
4.1.2.3.1 Contoh menganimasikan dengan Graph Editor.....	86
4.1.2.4 Playblast.....	87
4.2 PASCA PRODUKSI.....	88
4.2.1 Compositing.....	89
4.1.2 Sound Effect.....	91
4.1.3 Render Akhir.....	92
4.3 EVALUASI.....	92
4.1.1 Perbandingan Kebutuhan Fungsional dengan Hasil Akhir.....	93
4.1.2 Kuesioner Faktor Story Tell.....	98
4.1.3 Kuesioner Evaluasi Rigging Karakter Sam pada Film “Fly”.....	107
BAB V PENUTUP.....	115
5.1 KESIMPULAN.....	115
5.2 SARAN.....	115
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN 1 DATA DAN BUKTI SKRIPSI.....	119
LAMPIRAN 2 BUKTI UJI CERITA.....	137

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang	8
Tabel 3.1	Kebutuhan Software.....	44
Tabel 3.2	Kebutuhan Hardware	44
Tabel 3.3	Kebutuhan Brainware.....	45
Tabel 4.1	Perbandingan Kebutuhan Fungsional dengan Hasil Akhir	93
Tabel 4.2	Kuesioner Faktor Story Tell.....	99
Tabel 4.3	Bobot Nilai Kuesioner Faktor Story Tell.....	104
Tabel 4.4	Presentase Nilai Kuesioner Faktor Story Tell.....	104
Tabel 4.5	Penilaian Kuesioner Faktor Story Tell.....	105
Tabel 4.5	Kuesioner Evaluasi Rigging.....	107
Tabel 4.7	Bobot Nilai Kuesioner Evaluasi Rigging.....	111
Tabel 4.8	Presentase Nilai Kuesioner Evaluasi Rigging.....	112
Tabel 4.9	Penilaian Kuesioner Evaluasi Rigging.....	112

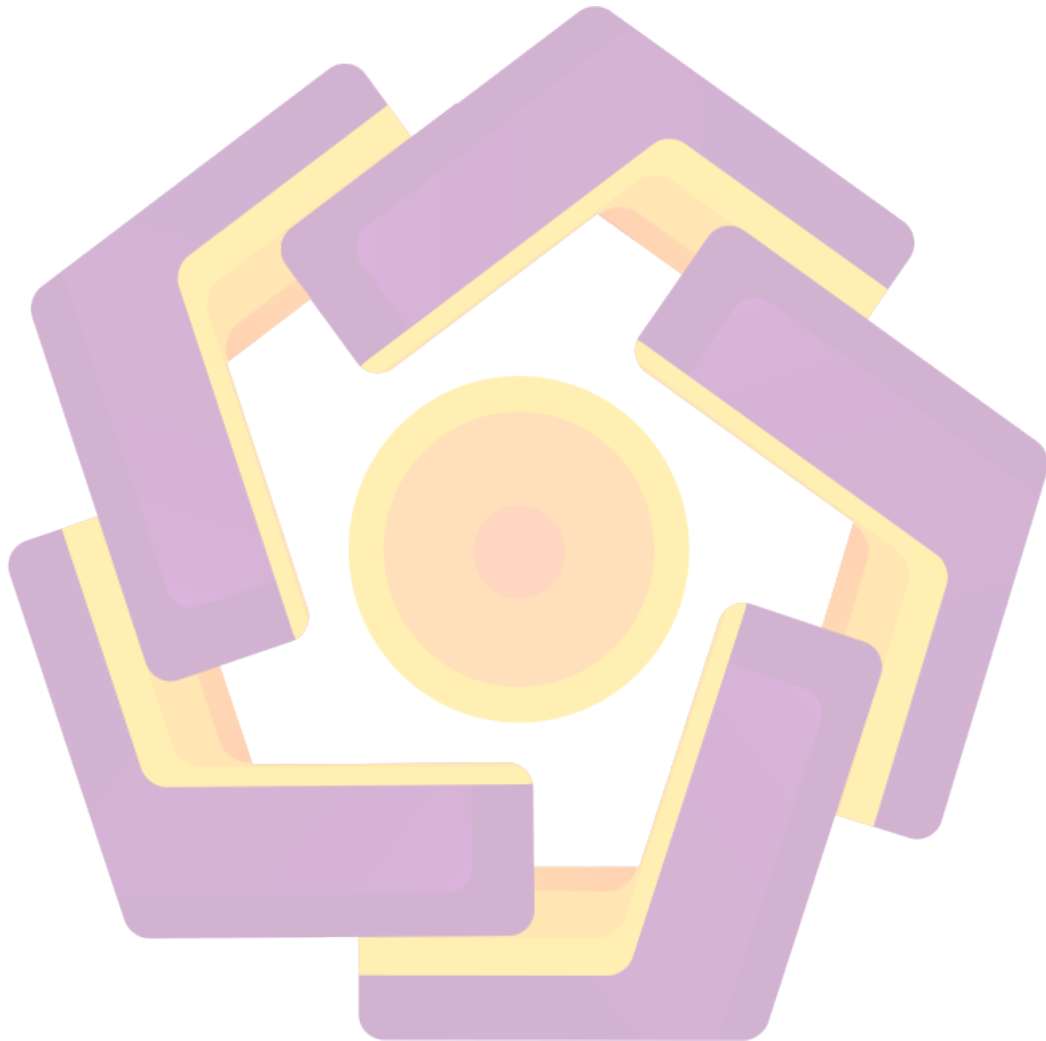
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Follow Through dan Overlapping Action</i>	13
Gambar 2.2	<i>Timing and Space</i>	14
Gambar 2.3	<i>Secondary Action</i>	14
Gambar 2.4	<i>Arcs</i>	15
Gambar 2.5	<i>Straight Ahead dan Pose to Pose</i>	15
Gambar 2.6	<i>Ease in dan Ease out</i>	16
Gambar 2.7	<i>Anticipation</i>	17
Gambar 2.8	<i>Squash and Stretch</i>	17
Gambar 2.9	<i>Exaggeration</i>	18
Gambar 2.10	<i>Appeal</i>	18
Gambar 2.11	<i>Solid Drawing</i>	19
Gambar 2.12	<i>Staging</i>	20
Gambar 2.13	<i>Logline</i>	21
Gambar 2.14	<i>Storyboard</i>	22
Gambar 2.15	Karakter	23
Gambar 2.16	<i>Layout</i>	23
Gambar 2.17	<i>Modelling</i>	24
Gambar 2.18	<i>UV Mapping</i>	24
Gambar 2.19	<i>Texturing</i>	25
Gambar 2.20	Animasi 3D	26
Gambar 2.21	<i>Editing</i>	27
Gambar 2.22	<i>Rigging</i>	29
Gambar 2.23	<i>Skinning</i>	30
Gambar 2.24	<i>Controlling</i>	31
Gambar 3.1	Gambaran Umum	35
Gambar 3.2	Karakter Utama <i>Paperman</i> melempar pesawat kertas	38
Gambar 3.3	Karakter Adudu pada film <i>Boboiboy</i>	39
Gambar 3.4	Karakter Utama film <i>Miles to Fly</i> dengan Ibunya yang sakit	40
Gambar 3.5	<i>Storyboard</i> halaman 1	50

Gambar 3.6	<i>Storyboard</i> halaman 2	51
Gambar 3.7	<i>Storyboard</i> halaman 3	52
Gambar 3.8	<i>Storyboard</i> halaman 4	53
Gambar 3.9	<i>Storyboard</i> halaman 5	54
Gambar 3.10	<i>Storyboard</i> halaman 6	55
Gambar 3.11	Karakter Utama Sam pada Animasi “Fly”	56
Gambar 4.1	<i>Model</i> Karakter Sam	57
Gambar 4.2	Tampilan menu <i>Save</i>	57
Gambar 4.3	<i>UV</i> badan Karakter Sam	58
Gambar 4.4	<i>UV</i> kepala Karakter Sam	58
Gambar 4.5	Menu <i>Attribute Editor</i>	59
Gambar 4.6	Hasil <i>Texturing</i> Karakter Sam	59
Gambar 4.7	Menu <i>Reference Editor</i>	60
Gambar 4.8	Tampilan beberapa jenis menu <i>joints</i>	61
Gambar 4.9	Pembuatan <i>joint</i> pada bagian Kaki Sam	61
Gambar 4.10	Menu <i>Parents</i>	62
Gambar 4.11	Pembuatan <i>Joints</i> pada bagian Selangkangan Sam	62
Gambar 4.12	Tampilan beberapa jenis menu <i>joint</i>	63
Gambar 4.13	Tampilan menu peraturan pada <i>mirror joint</i>	64
Gambar 4.14	<i>Joint</i> pada kedua kaki Sam	64
Gambar 4.15	Pembuatan <i>joint</i> pada bagian tangan Sam	65
Gambar 4.16	Pembuatan <i>joint</i> pada bagian dada Sam	65
Gambar 4.17	<i>Joint</i> pada bagian tubuh dan tangan Sam	66
Gambar 4.18	Hasil akhir seluruh <i>joint</i> pada bagian tubuh Sam	67
Gambar 4.19	Nama <i>joint</i> pada bagian <i>outliner Maya</i>	67
Gambar 4.20	<i>Bind skin</i> antara <i>joint</i> dan <i>model</i> Sam	68
Gambar 4.21	Tampilan menu <i>paint skin weight</i>	69
Gambar 4.22	<i>Paint skin weight</i> pada bagian kepala Sam	70
Gambar 4.23	<i>Paint skin weight</i> pada bagian leher Sam	70
Gambar 4.24	Tampilan menu <i>Create IK Handle</i>	71
Gambar 4.25	<i>IK Handler</i> pada bagian kaki Sam	72

Gambar 4.26	Tampilan Menu <i>circle</i> untuk pembuatan <i>controller</i>	73
Gambar 4.27	Pemasangan <i>controller</i> pada <i>IK Handler</i> bagian kaki Sam	74
Gambar 4.28	Pemasangan <i>controller</i> pada <i>Joint</i> bagian Siku dengan menu <i>orient</i>	74
Gambar 4.29	Beberapa menu <i>attribute</i>	75
Gambar 4.30	Tampilan menu <i>add attribute</i>	75
Gambar 4.31	Beberapa menu <i>attribute</i>	76
Gambar 4.32	Tampilan menu <i>Hypershade</i>	76
Gambar 4.33	Tampilan menu <i>connection editor</i>	77
Gambar 4.34	<i>Attribute</i> pada <i>controller</i> muka	78
Gambar 4.35	Tampilan karakter Sam dengan <i>controller</i>	78
Gambar 4.36	Tampilan <i>Reference Editor</i>	79
Gambar 4.37	<i>Key pose</i> posisi Karakter Sam pada frame 1	80
Gambar 4.38	<i>Key pose</i> posisi Karakter Sam pada frame 34.....	80
Gambar 4.39	<i>Key pose</i> posisi Karakter Sam pada frame 17.....	81
Gambar 4.40	<i>Key pose</i> posisi Karakter Sam pada scene berjalan	82
Gambar 4.41	<i>Key pose</i> posisi Karakter Sam pada scene berlari.....	83
Gambar 4.42	<i>In Between</i> posisi Karakter Sam pada scene berlari	83
Gambar 4.43	<i>Key frame</i> dari gerakan 10,13,16,19,22,25,28	84
Gambar 4.44	Tampilan menu <i>animation editor</i>	85
Gambar 4.45	<i>Controller</i> kaki dan juga <i>graph</i> yang diseleksi	85
Gambar 4.46	<i>Post Infinity</i>	86
Gambar 4.47	Gerakkan animasi dengan menggunakan <i>graph editor</i>	86
Gambar 4.48	Pengaturan <i>playblast</i>	87
Gambar 4.49	<i>Anti-aliasing</i> pada <i>viewport</i>	88
Gambar 4.50	Kumpulan hasil <i>playblast</i>	88
Gambar 4.51	Pengaturan <i>sequence</i> pada adobe premiere pro cc 2022.....	89
Gambar 4.52	Hasil <i>import</i> video ke adobe premiere pro cc 2022	90
Gambar 4.53	Tampilan susunan video pada adobe premiere pro cc 2022	90
Gambar 4.54	<i>Sound effect</i> pada film “ <i>Fly</i> ”	91
Gambar 4.55	Tampilan susunan <i>sound effect</i> di adobe premiere pro cc 2022...	91

Gambar 4.56 *Format render* pada adobe premiere pro cc 2022 92



INTISARI

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

Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan implementasi teknik rigging ini terhadap karakter utama yang terdapat pada animasi 3D “Fly”. Pemberian rigging karakter utama ini akan menggunakan software Autodesk Maya. Selain itu peneliti akan membahas proses pra produksi, produksi dan pasca produksi.

Dengan pemberian rigging terhadap karakter utama dalam animasi 3D “Fly” maka karakter utama tersebut dapat melakukan gerakan yang sesuai dengan tujuan karakternya terhadap cerita pada animasi 3D “Fly” sendiri.

Kata Kunci: Animasi 3D, Fly, Rigging

ABSTRACT

In making 3D animation there are several stages, namely pre-production, production, and post-production. The one very important process at the production stage is the character rigging process. Rigging is a process in animation production in which a rigger provides a skeleton for a 3d model so that the 3d model can be animated.

In this study, researchers will implement this rigging technique on the main characters in the 3D animation "Fly". The rigging of the main character will use Autodesk Maya software. In addition, researchers will discuss the pre-production, production and post-production processes.

By presenting the rigging of the main character in the 3D animation "Fly", the main character can make movements according to the character's goals for the story in the 3D animation "Fly" itself.

Keyword: 3D Animation, Fly, Rigging