

**PEMBAHASAN TEKNIK RIGGING PADA ANIMASI PENDEK 3D
ANCIENT RELIC**

SKRIPSI NON REGULER

Jalur Skripsi Non Reguler Magang Artis



disusun oleh

RAMADHAN DWIKI DARMAWAN

19.60.0051

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**PEMBAHASAN TEKNIK RIGGING PADA ANIMASI PENDEK 3D
ANCIENT RELIC**

SKRIPSI

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



disusun oleh

RAMADHAN DWIKI DARMAWAN

19.60.0051

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI
PEMBAHASAN TEKNIK RIGGING PADA ANIMASI PENDEK 3D ANCIENT
RELIC

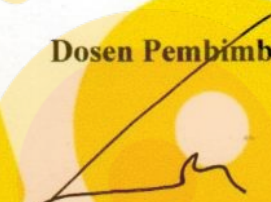
yang disusun dan diajukan oleh

Ramadhan Dwiki Darmawan

19.60.0051

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 07 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M.Kom

NIK. 190302229

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMBAHASAN TEKNIK RIGGING PADA ANIMASI PENDEK 3D ANCIENT
RELIC

yang disusun dan diajukan oleh

Ramadhan Dwiki Darmawan

19.60.0051

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 07 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

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



Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390



Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 07 Agustus 2023

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 : Ramadhan Dwiki Darmawan
NIM : 19.60.0051

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PEMBAHASAN TEKNIK RIGGING PADA ANIMASI PENDEK 3D ANCIENT RELIC

Dosen Pembimbing : Agus 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, 7 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



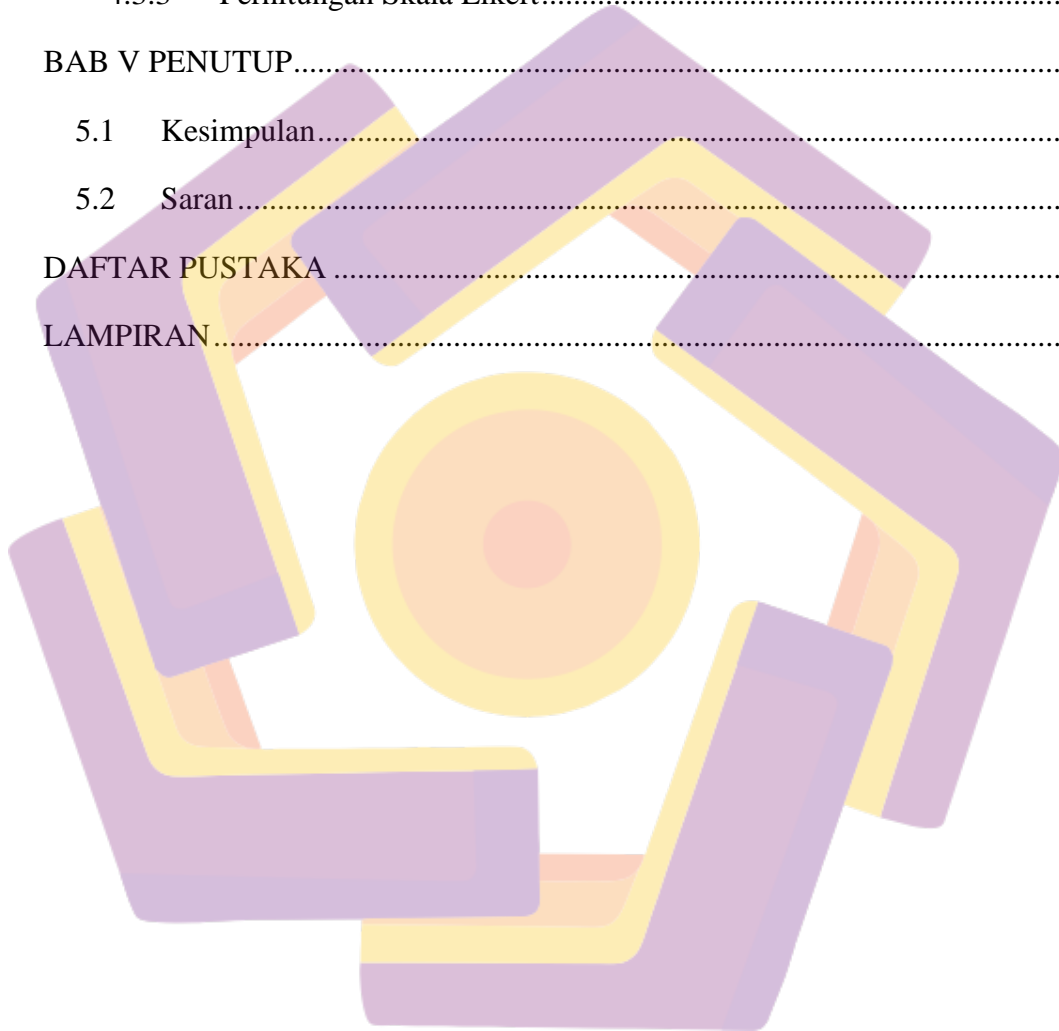
Ramadhan Dwiki Darmawan

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Rigging	3
2.2 Teori Analisa Kebutuhan.....	3
2.3 Teori Produksi	3
2.3.1 Tahap Pra Produksi	4
2.3.2 Tahap Produksi	4
2.3.3 Pasca Produksi	5
2.4 Teori Evaluasi.....	6
2.4.1 Kuisisioner.....	6

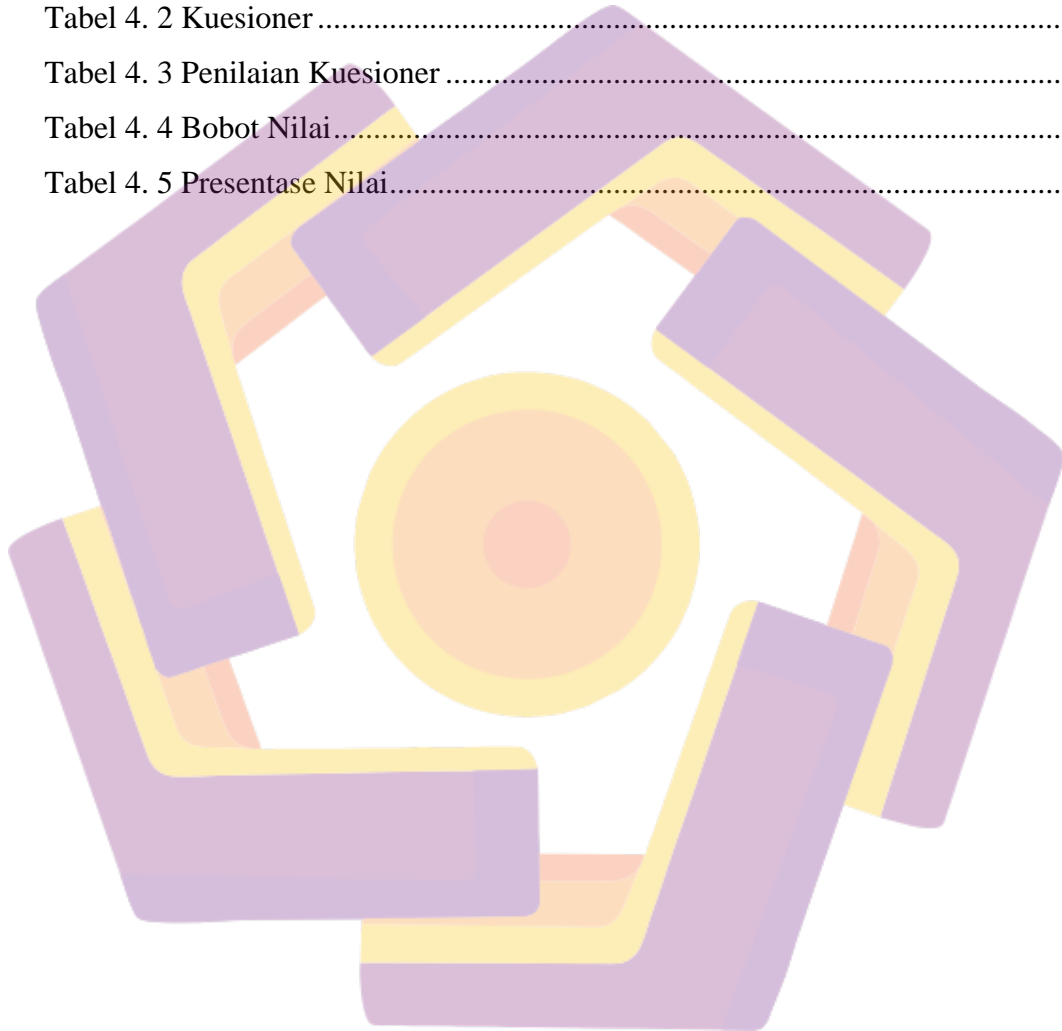
2.4.2	Skala Likert	6
2.4.3	Rumus Presentase Skala Likert	7
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN		8
3.1	Gambaran Umum Penelitian	8
3.2	Gambaran Umum Project	8
3.3	Pengumpulan Data	9
3.3.1	Observasi	9
3.4	Analisa Kebutuhan	10
3.4.1	Kebutuhan Fungsional	10
3.4.2	Kebutuhan Non Fungsional	11
3.5	Aspek Perencanaan Produksi	12
3.5.1	Aspek Kreatif	12
3.5.2	Aspek Teknis	14
3.6	Pra Produksi	15
3.6.1	Ide	15
3.6.2	Naskah	16
3.6.3	Storyboard	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Produksi	22
4.1.1	Modelling Karakter	22
4.1.2	Rigging	22
4.1.3	Animating	58
4.2	Pasca Produksi	60
4.2.1	Compositing	61
4.2.2	Editing	61

4.2.3	Rendering	63
4.3	Evaluasi	63
4.3.1	Alpha Testing	63
4.3.2	Beta Testing	65
4.3.3	Perhitungan Skala Likert.....	69
BAB V PENUTUP.....		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN.....		75



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Evaluasi Skala Likert	7
Tabel 2. 2 Presentase Skala Likert	7
Tabel 4. 1 Perbandingan kebutuhan fungsional dengan hasil akhir.....	64
Tabel 4. 2 Kuesioner	66
Tabel 4. 3 Penilaian Kuesioner	68
Tabel 4. 4 Bobot Nilai.....	69
Tabel 4. 5 Presentase Nilai.....	69



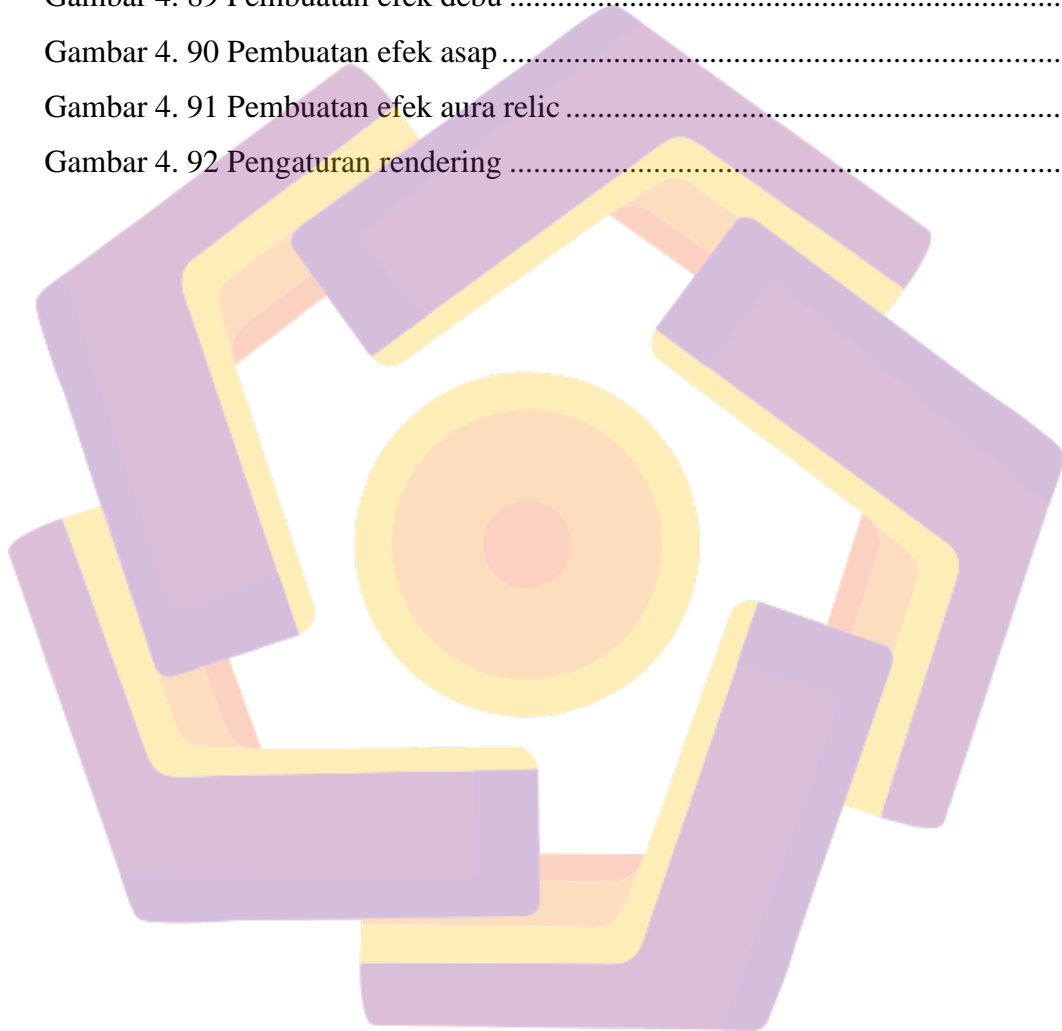
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Gambaran Umum Penelitian.....	8
Gambar 3.2	Karakter Uncharted	10
Gambar 3.3	Environment Uncharted	10
Gambar 3.4	Environment Genshin Impact	10
Gambar 3.5	Naskah Ancient Relic.....	17
Gambar 3.6	Storyboard Ancient Relic	18
Gambar 3.7	Storyboard Ancient Relic	19
Gambar 3.8	Storyboard Ancient Relic	20
Gambar 3.9	Storyboard Ancient Relic	21
Gambar 4.1	Model karakter Si Petualang	22
Gambar 4.2	Joint pada kaki kiri karakter	23
Gambar 4.3	Tampilan pengaturan mirror joint	23
Gambar 4.4	Joint pada kedua kaki karakter	24
Gambar 4.5	Joint pada tubuh karakter	24
Gambar 4.6	Joint pada tangan kiri karakter	25
Gambar 4.7	Tampilan pengaturan joint	25
Gambar 4.8	Joint pada jari karakter	26
Gambar 4.9	Joint pada jari karakter	26
Gambar 4.10	Joint pada tangan kiri	27
Gambar 4.11	Joint pada kedua tangan karakter	27
Gambar 4.12	Joint kepala karakter	27
Gambar 4.13	Joint pada dagu karakter.....	28
Gambar 4.14	Tampilan nama joint pada outliner	28
Gambar 4.15	Tampilan seleksi joint dan model karakter	29
Gambar 4.16	Hasil bind skin	29
Gambar 4.17	Tampilan pengaturan paint skin weight	30
Gambar 4.18	Tampilan paint skin pada model	30
Gambar 4.19	Tampilan menu pengaturan paint skin weight	31
Gambar 4.20	Tampilan paint skin pada jari	31
Gambar 4.21	Tampilan pengaturan paint skin weight	32

Gambar 4. 22 Tampilan paint skin pada area pinggang.....	32
Gambar 4. 23 Tampilan set preferred angle pada tangan kanan.....	33
Gambar 4. 24 Tampilan set preferred angle pada tangan kiri.....	33
Gambar 4. 25 Tampilan pengaturan IK handle.....	34
Gambar 4. 26 Tampilan IK handle pada tangan.....	34
Gambar 4. 27 Tampilan effector pada outliner.....	34
Gambar 4. 28 Tampilan pengaturan IK handle.....	35
Gambar 4. 29 Tampilan IK handle untuk paha sampai mata kaki.....	35
Gambar 4. 30 Tampilan pengaturan IK handle.....	36
Gambar 4. 31 Tampilan IK handle pada kaki.....	36
Gambar 4. 32 Tampilan curve/surface sebagai controller.....	37
Gambar 4. 33 Tampilan nama controller.....	37
Gambar 4. 34 Tampilan seleksi controller dan IK handler.....	38
Gambar 4. 35 Tampilan seleksi joint jari tangan dengan controller.....	38
Gambar 4. 36 Tampilan seleksi controller siku-siku dan IK handler.....	38
Gambar 4. 37 Drag and drop grup pada controller kaki.....	39
Gambar 4. 38 Titik pivot yang sudah diubah.....	39
Gambar 4. 39 Kaki dalam posisi jinjit.....	40
Gambar 4. 40 Tampilan seleksi controller lutut dan IK handler.....	40
Gambar 4. 41 Seleksi master joint dan controller pinggang.....	41
Gambar 4. 42 Pivot controller kepala yang dipindah.....	41
Gambar 4. 43 Seleksi joint dan controller kepala.....	41
Gambar 4. 44 Seleksi mata dan controller mata.....	42
Gambar 4. 45 Tampilan pengaturan aim constrain.....	42
Gambar 4. 46 Arah mata yang mengikuti controller.....	43
Gambar 4. 47 Seleksi joint pada kepala dan mata.....	43
Gambar 4. 48 Kepala yang menoleh ke kiri.....	43
Gambar 4. 49 Controller tubuh yang sudah diparent.....	44
Gambar 4. 50 Controller locator.....	44
Gambar 4. 51 Menu rigging.....	45
Gambar 4. 52 Parent locator dengan controller locator.....	45

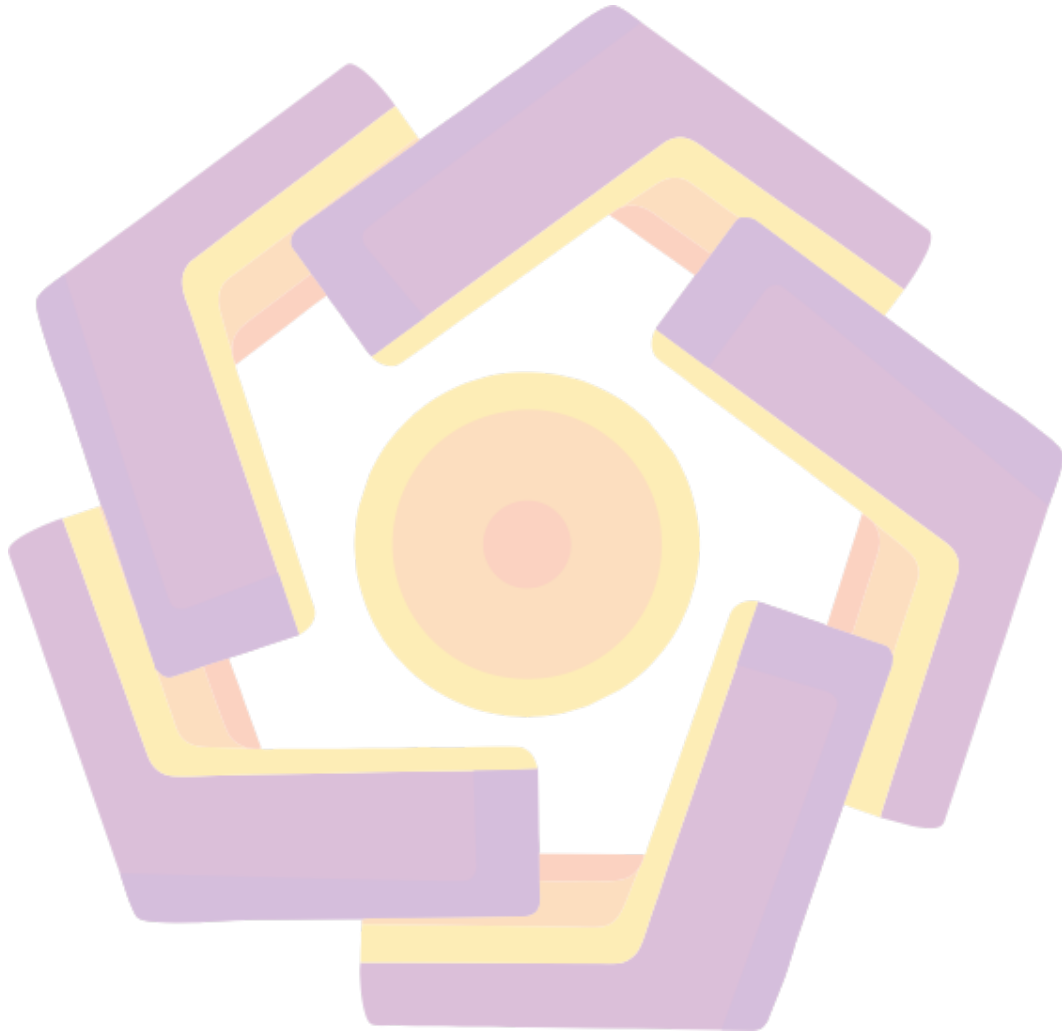
Gambar 4. 53 Parent controller dengan locator	45
Gambar 4. 54 Seleksi joint karakter	46
Gambar 4. 55 Controller locator pada outliner	46
Gambar 4. 56 Tampilan shape editor	47
Gambar 4. 57 Create blend shape	47
Gambar 4. 58 Add target.....	47
Gambar 4. 59 Tombol edit aktif.....	48
Gambar 4. 60 Seleksi kelopak mata.....	48
Gambar 4. 61 Kelopak mata menutup	49
Gambar 4. 62 Tombol edit dimatikan	49
Gambar 4. 63 Tampilan shape editor	50
Gambar 4. 64 Seleksi controller tangan	50
Gambar 4. 65 Tampilan pengaturan add attribute.....	51
Gambar 4. 66 Tampilan pengaturan add attribute.....	51
Gambar 4. 67 Atribut pada channel box bertambah	52
Gambar 4. 68 Tampilan pengaturan set driven key	52
Gambar 4. 69 Load driver controller	53
Gambar 4. 70 Load driven jari	53
Gambar 4. 71 Set driven key jari tangan.....	53
Gambar 4. 72 Channel box controller tangan	54
Gambar 4. 73 Set driven key jari tangan.....	54
Gambar 4. 74 Pengaturan shape editor	55
Gambar 4. 75 Load driver controller wajah.....	55
Gambar 4. 76 Seleksi blend shape	55
Gambar 4. 77 Load driven shape editor.....	56
Gambar 4. 78 Channel box controller mata	56
Gambar 4. 79 Set driven key mata.....	57
Gambar 4. 80 Channel box controller mata	57
Gambar 4. 81 Set driven key controller mata	58
Gambar 4. 82 Pengaturan reference editor.....	58
Gambar 4. 83 Key pose karakter pada frame 0.....	59

Gambar 4. 84 Key pose karakter pada frame 216.....	59
Gambar 4. 85 Graph editor	60
Gambar 4. 86 Pengaturan playblast	60
Gambar 4. 87 Proses Compositing.....	61
Gambar 4. 88 Pembuatan badai pasir.....	62
Gambar 4. 89 Pembuatan efek debu	62
Gambar 4. 90 Pembuatan efek asap	62
Gambar 4. 91 Pembuatan efek aura relic	63
Gambar 4. 92 Pengaturan rendering	63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Naskah Animasi 3 Dimensi.....	75
Lampiran 2 Storyboard Animasi 3 Dimensi	76
Lampiran 3 Kuesioner.....	79
Lampiran 4 Dokumentasi Pengerjaan	90



INTISARI

Dalam proses pembuatan film animasi 3D terdapat berbagai tahapan mulai dari pra produksi, proses produksi hingga pasca produksi. Dalam proses produksi pada tahap pertama yaitu pembuatan aset model yang akan digunakan pada animasi. Model ini masih belum selesai karena model ini masih bersifat statis atau tidak berubah keadaannya. Untuk itu perlu dilakukan proses selanjutnya yaitu proses rigging, proses pemasangan tulang pada objek karakter atau model yang memerlukan agar model dapat digerakkan atau diubah keadaannya berdasarkan tulang yang dibuat.

Pada proses rigging terdapat berbagai macam tahapan yaitu pembuatan tulang (joint), parenting antara tulang dan model agar model ikut bergerak pada saat tulang digerakkan, menentukan teknik yang digunakan apakah menggunakan teknik invers kinematic (IK) atau forward kinematic (FK) atau menggunakan keduanya, proses skinning untuk menentukan jangkauan bagian objek mana yang akan ikut bergerak pada saat tulang digerakkan, periggingan wajah yang menggunakan fitur blend shape, dan pembuatan kontroler untuk memudahkan animator dalam menggerakkan model dengan berbagai macam fungsi didalamnya.

Kata Kunci: 3D, produksi, *rigging*

ABSTRACT

In the process of making a 3D animation film there are various stages starting from pre-production, production to post-production. In the production process at the first stage is making model assets that will be used in animation. This model is still not finished because this model is still static or does not change its state. For this reason, it is necessary to carry out the next process, namely the rigging process, the process of attaching bones to character objects or models which require that the model can be moved or its state changed based on the bones made.

In the rigging process there are various stages, namely making the bones (joints), parenting between the bones and the model so that the model moves when the bones are moved, determining the technique used whether to use inverse kinematic (IK) or forward kinematic (FK) techniques or using both, the skinning process to determine the range of which parts of the object will move when the bones are moved, facial rigging using the blend shape feature, and making controllers to make it easier for animators to move models with various functions in them.

Keyword: 3D, production, rigging