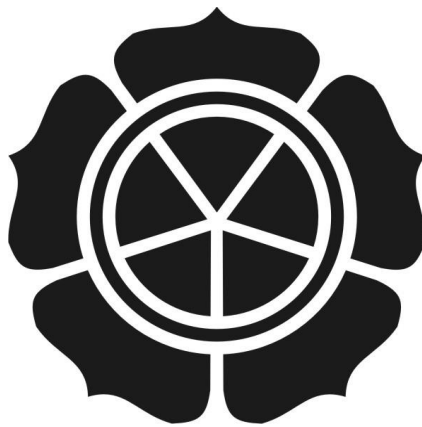


**PERANCANGAN ANIMASI "SEA WORLD" DENGAN  
MENGUNAKAN TEKNIK DEFORMATION DAN JOINT TOOL  
UNTUK CONTROL RIG KARAKTER 3D**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Nias Raraning Wigati**

**10.11.4309**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANEJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2014**

**PERANCANGAN ANIMASI "SEA WORLD" DENGAN  
MENGUNAKAN TEKNIK DEFORMATION DAN JOINT TOOL  
UNTUK CONTROL RIG KARAKTER 3D**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Nias Raraning Wigati**

**10.11.4309**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANEJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2014**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN ANIMASI "SEA WORLD" DENGAN  
MENGUNAKAN TEKNIK DEFORMATION DAN JOINT TOOL  
UNTUK CONTROL RIG KARAKTER 3D**  
yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nias Raraning Wigati**

**10.11.4309**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 09 Juni 2014

**Dosen Pembimbing,**



**Dhani Ariatmanto, M.Kom**  
**NIK. 190302197**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### PERANCANGAN ANIMASI "SEA WORLD" DENGAN MENGUNAKAN TEKNIK DEFORMATION DAN JOINT TOOL UNTUK CONTROL RIG KARAKTER 3D

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nias Raraning Wigati**

**10.11.4309**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Juni 2014

#### Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Heri Sismoro, M.Kom  
NIK. 190302057

Andy Sunvoto, M.Kom  
NIK. 190302052

Dhani Ariatmanto, M.Kom  
NIK. 190302197

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 18 Juni 2014

**KETUA STAHK AMIKOM YOGYAKARTA**



Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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, 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.

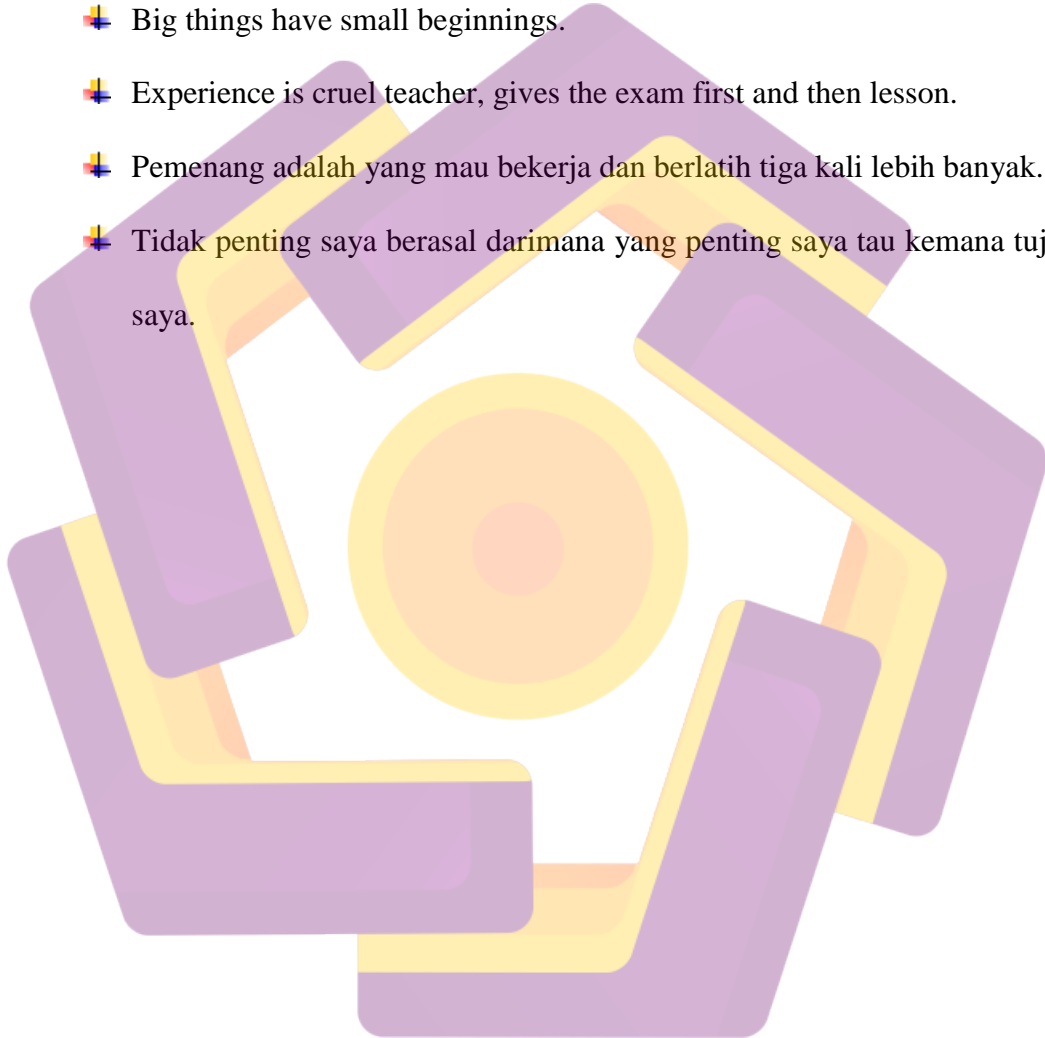
Yogyakarta, 01 Juli 2014

Nias Raraning Wigati

10.11.4309

## HALAMAN MOTTO

- ✚ Things up, things go down, but at least Lord is always around.
- ✚ The best prize that life offers is the chance to work hard at work worth doing.
- ✚ Big things have small beginnings.
- ✚ Experience is cruel teacher, gives the exam first and then lesson.
- ✚ Pemenang adalah yang mau bekerja dan berlatih tiga kali lebih banyak.
- ✚ Tidak penting saya berasal darimana yang penting saya tau kemana tujuan saya.



## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karyaku ini untuk orang-orang yang kusayangi :

1. Ayahku **Amir Sentana** dan Bundaku **Dra.Srinaningsih** tercinta, motivator terbesar dalam hidupku yang tak pernah letih mendo'akan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabaran mengantarku sampai kini. Tak pernah cukup untuk ku membalas cinta ayah bunda padaku.
2. Terimakasih keluarga besarku **tante, om dan adiku tersayang Tanzil Syafi I'manan** atas semangat, do'a dan motivasi yang slalu diberikan.
3. Sahabat-sahabatku seperjuangan **Anis, Unyil, Anjar, Mogan, Hendri, Nyik-nyik, Fatah** dan semua teman-teman kelas **10 S1 TI – J** yang tak dapat kusebutkan satu persatu, for you all i miss you forever.
4. Sahabatku **Bennedicta**, yang selalu support dan dukung dalam kondisi apapun, yang menguatkan ku dan membantuku , terimakasih ada di susah dan senangku mak.
5. Untuk mas febri yang telah meluangkan waktu untuk memberikan sedikit ilmunya untuk saya...terima kasih.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penyusunan Skripsi dengan Judul

“PERANCANGAN ANIMASI "SEA WORLD" DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK DEFORMATION DAN JOINT TOOL UNTUK CONTROL RIG KARAKTER 3D” sebagai syarat menyelesaikan pendidikan di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak, Penyusunan Skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan Terima Kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, M. M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.



3. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.

4. Segenap Dosen, Staff, dan Karyawan STMIK AMIKOM.

5. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis meminta maaf sebesar-besarnya dan mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk perbaikan selanjutnya.

Akhirnya, semoga laporan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 01 Juli 2014

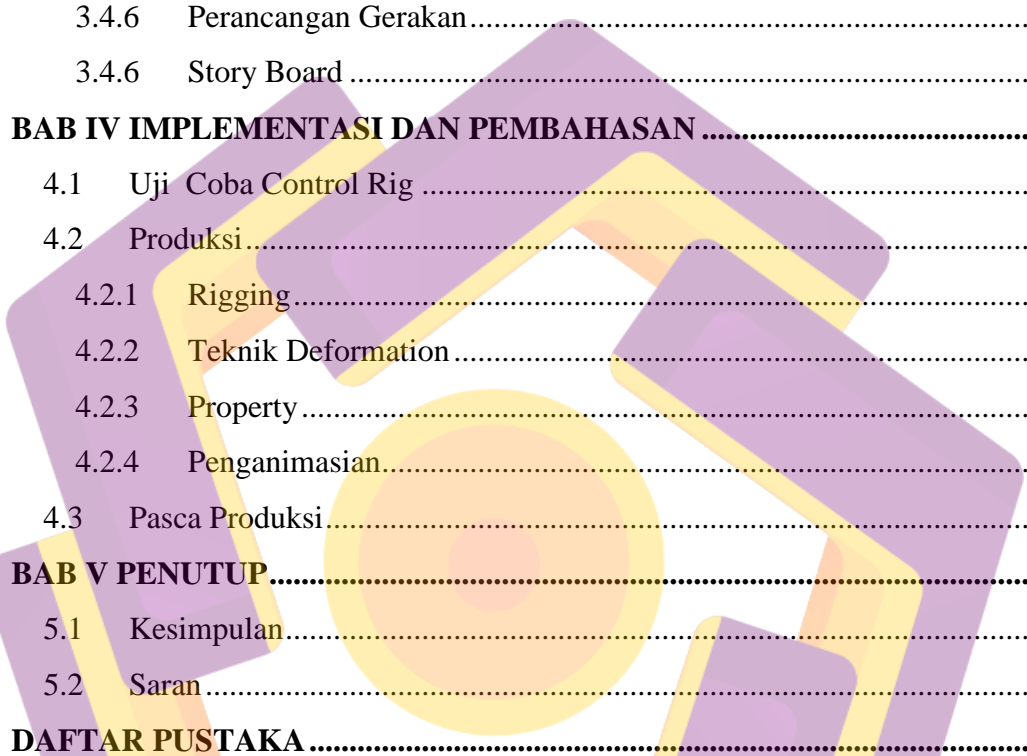
**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
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 Metode Pengumpulan Data .....	3
1.6.1 Metode Kepustakaan.....	3
1.6.2 Metode Observasi.....	3
1.7 Sistematika Penulisan Laporan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Animasi .....	6
2.2.1 Animasi Sel (Cel Animation).....	6
2.2.2 Animasi Frame (frame animation).....	7
2.2.3 Animasi Sprite (Sprite Animation) .....	8
2.2.4 Animasi Lintasan (Path Animation).....	8

2.2.5	Animasi Spline .....	9
2.2.6	Animasi Vektor .....	9
2.2.7	Animasi Karakter (Character Animation).....	10
2.2.8	Computational Animation.....	10
2.2.9	Morphing.....	11
2.3	Prinsip Film Animasi.....	12
2.3.1	Pose to Pose .....	12
2.3.2	Timing (waktu).....	13
2.3.3	Stretch and Squash .....	13
2.3.4	Anticipation.....	14
2.3.5	Secondary Action .....	14
2.3.6	Follow Through and Overlapping Action .....	15
2.3.7	Easy In and Ease Out .....	15
2.3.8	Arch.....	16
2.3.9	Exaggeration .....	16
2.3.10	Staging .....	17
2.3.11	Appeal .....	17
2.3.12	Personality.....	18
2.4	Jenis Animasi .....	18
2.4.1	Animasi 2D .....	18
2.4.2	Stop Motion Animation .....	19
2.4.3	Computer Graphic Animation (3D Animation).....	19
2.5	Skeletons .....	19
2.5.1	Forward Kinematics (FK) .....	20
2.5.2	Inverse Kinematics (IK).....	20
2.5.3	Skeletons dan Hierarchy .....	21
2.5.4	Joint dan Bones .....	23
2.5.5	Joint Tool .....	24
2.5.6	Rigging dan Skinning.....	25

2.6	Deformation.....	26
2.6.1	Bend Shape Deformers .....	27
2.6.2	Cluster Deformers .....	28
2.6.3	Jiggle Deformers .....	29
2.6.4	Lattice Deformers.....	30
2.7	Proses Pembuatan Animasi .....	30
2.7.1	Pra Produksi .....	30
2.8	Produksi.....	32
2.8.1	Rigging.....	32
2.8.2	Pemberian Deformation .....	32
2.8.3	Penganimasian.....	32
2.8.4	Rendering .....	32
2.9	Pasca Produksi.....	33
2.9.1	Compositing dan Editing .....	33
2.9.2	Rendering dan Penentuan Video Composition Codec .....	33
2.10	Perangkat lunak dalam pembuatan film Animasi 3D .....	33
2.10.1	Autodesk Maya 2012 .....	34
2.10.2	Adobe Premiere Pro CS3 .....	34
2.10.3	Adobe Photoshop .....	35
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>36</b>
3.1	Tinjauan Umum .....	36
3.2	Analisis SWOT.....	36
3.2.1	Identifikasi Faktor-Faktor Internal .....	37
3.2.2	Identifikasi Faktor-Faktor Eksternal .....	37
3.2.3	Identifikasi Faktor Eksternal Dan Internal .....	38
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem .....	41
3.3.1	Kebutuhan Non Fungsional.....	41
3.3.2	Kebutuhan Fungsional .....	42
3.4	Perancangan.....	42



3.4.1	Proses Pra Produksi.....	42
3.4.2	Ide Cerita.....	43
3.4.3	Tema.....	43
3.4.4	Perancangan Control Rig .....	43
3.4.5	Penentuan Objek Deformation.....	46
3.4.6	Perancangan Gerakan.....	47
3.4.6	Story Board .....	49
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>53</b>
4.1	Uji Coba Control Rig .....	53
4.2	Produksi.....	57
4.2.1	Rigging.....	59
4.2.2	Teknik Deformation.....	65
4.2.3	Property.....	68
4.2.4	Penganimasian.....	70
4.3	Pasca Produksi.....	74
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>79</b>
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>81</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis SWOT Control Rig .....	39
Tabel 4.1 Format Tabel Story Board.....	50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 animasi sel .....	7
Gambar 2.2 animasi frame .....	8
Gambar 2.3 animasi sprite.....	8
Gambar 2.4 animasi path.....	9
Gambar 2.5 animasi spline .....	9
Gambar 2.19 Jiggle Deformers .....	30
Gambar 2.20 Lattice Deformers.....	30
Gambar 3.5 ikan northern .....	48
Gambar 3.6 ikan mangrove jack .....	48
Gambar 3.7 ikan Bluefin Tuna.....	49
Gambar 4.1 Koneksi antar controller tidak berhasil .....	54
Gambar 4.2 Koneksi antar controller berhasil .....	54
Gambar 4.3 Koneksi Rig dan Controller tidak berhasil.....	55
Gambar 4.4 Koneksi Rig dan Controller berhasil.....	55
Gambar 4.5 controller di translate dan body serta rig mengikuti.....	56
Gambar 4.6 controller di translate, body tidak mengikuti gerakan controller .....	57
Gambar 4.7 Alur Penggunaan Software.....	57
Gambar 4.8 karakter 3D .....	59
Gambar 4.9 group body ikan.....	60
Gambar 4.10 karakter siap diberi Joint .....	60
Gambar 4.11 Joint pada karakter 3D.....	61
Gambar 4.14 controller body ikan .....	63
Gambar 4.15 Move dan Global control.....	64
Gambar 4.16 Skinning .....	65
Gambar 4.17 Karakter 3D .....	65
gambar 4.18 seleksi karakter 3D.....	66
Gambar 4.19 Latice deformation .....	67
Gambar 4.20 U division dan S division .....	67
Gambar 4.21 Latice point.....	68
Gambar 4.21 Deformation Lattice .....	68
Gambar 4.23 grid untuk visor .....	69
Gambar 4.24 Visor underwater .....	70
Gambar 4.25 Tampilan visor.....	70
Gambar 4.26 import semua file.....	71
Gambar 4.27 animasi controler .....	72
Gambar 4.28 Ikan berenang .....	72
Gambar 4.29 Posisi kamera.....	73
Gambar 4.30 Setting kamera.....	73
Gambar 4.31 Render scene .....	74
Gambar 4.32 New project AE.....	75
Gambar 4.33 Tampilan import file.....	76

Gambar 4.34 Penyusunan audio dan vidio.....	76
Gambar 4.35 Export file.....	77
Gambar 4.33 Export setting .....	78
Gambar 4.36 Rendering .....	78





## INTISARI

Teknologi di bidang multimedia saat ini berkembang dengan sangat pesat, termasuk dengan perkembangan di dunia animasi. Banyak sekali bermunculan berbagai macam film pendek dengan Animasi 3D yang beraneka ragam cerita ,dan adegan-adegan yang menarik. Proses pembuatan film Animasi 3D membutuhkan persiapan yang matang dan kuat untuk menghasilkan sebuah Animasi 3D yang baik dan menarik.

Pada skripsi ini penulis mencoba untuk membuat Animasi dengan menggunakan teknik deformation dan joint tool untuk control rig karakter 3D . Karakter yang akan diberi controller berupa ikan dan tumbuhan laut yang bertujuan untuk mempermudah animator dalam menganimasikan karakter.

Proses pembuatan Animasi ini memang membutuhkan persiapan yang matang untuk menghasilkan sebuah Animasi 3D. Program yang digunakan yaitu Autodesk Maya 2012 untuk pembuatan deformation dan joint tool, Adobe Photoshop untuk pembuatan texture, Adobe Audition untuk Audionya, Adobe Premiere Pro Cs3 untuk pengeditan hasil animasi dan audio, dan After Effect untuk membuat efek pada Animasi "Sea World".

**Kata Kunci :** Multimedia, Animasi 3D, Deformation, Joint tool,Control rig karakter 3D

## **ABSTRACT**

*In the field of multimedia technology is growing very rapidly , including the developments in the world of animation . Lots of popping a variety of short films with diverse 3D animation stories , and interesting scenes . 3D Animation film making process requires thorough preparation and strong to produce a good 3D animation and interesting .*

*In this paper, the author tries to make animations using deformation techniques and tool joint to control 3D character rigs . Characters that will be in the form of fish and plant controller that aims to facilitate marine animators animate the characters.*

*This animation creation process does require careful preparation to produce a 3D Animation . The program used is Autodesk Maya 2012 for the manufacture and joint deformation tool, Adobe Photoshop for texture creation , Adobe Audition for Audio is , Adobe Premiere Pro CS3 for editing and audio animation results , and After Effects to create the animation effect " Sea World " .*

**Keywords :** *Multimedia , 3D Animation , Deformation , Joint tool , Control 3D character rigs.*

