

**PEMBUATAN FILM ANIMASI 3D “*FIRST AID*”
DENGAN TEKNIK MANUAL ANIMATION 3D**

SKRIPSI



disusun oleh

Fachrizar Azzuri

15.11.9170

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PEMBUATAN FILM ANIMASI 3D “FIRST AID ”
DENGAN TEKNIK MANUAL ANIMATION 3D**

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Fachrizar Azzuri

15.11.9170

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN FILM ANIMASI 3D “FIRST AID”
DENGAN TEKNIK MANUAL ANIMATION 3D**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fachrizaral Azzuri

15.11.9170

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 09 Juli 2019

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M. Kom
NIK. 190302229

**PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PEMBUATAN FILM ANIMASI PENDEK 3D “FIRST AID” DENGAN
TEKNIK MANUAL ANIMASI 3D**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

FACHRIZAL AZZURI

15.11.9170

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bernadhed, M.Kom
NIK. 190302243

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT
NIK. 190302289

Agus Purwanto, M. Kom
NIK. 190302229

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Juli 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 31 Juli 2019



Fachrizar Azzuri
15.11.9170

MOTTO

“Eat Failure, and you will know the taste of success”

“Mistakes teach how to get the key”

“Happiness cannot bought by money, but a peace of mind and soul”



PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kupersembahkan kepada Allah SWT yang tidak pernah meninggalkan dan mengabulkan doa yang selalu kupanjatkan. Terimakasih atas rasa syukur, nikmat, dan karunia yang telah Engkau berikan. Terimakasih Engkau telah memberiku pertolongan, kekuatan, kesabaran, ilmu, serta memberiku orang-orang baik di sekelilingku, selalu memberiku semangat dan doa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu kuucapkan rasa terimakasihku kepada:

1. Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga padaNya sebagai penguasa alam yang mengabulkan segala do'a.
2. Kedua orang tua saya yang sudah memberikan dukungan sepenuh hati dan memberi semangat kembali di saat masa sulit dalam mengerjakan skripsi pun saat kuliah.
3. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku dosen pembimbing, terima kasih sudah membimbing dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas segala kesabaran dan ilmu yang diberikan selama ini.
4. Syahrizal Azzuri sebagai saudara yang selalu sabar dalam mendengar dan mensupport dan berbagi sambatan.
5. Seluruh rakyat Jala yang belum saya sebutkan satu persatu dan juga semua peralatan yang dapat membantu dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Seluruh teman 15-S1IF-10 yang telah memberikan warna dan juga banyak memberikan pelajaran hidup.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat dan salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi besar Muhammad SAW.

Dengan disusun nya skripsi ini sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Agus Purwanto, M. Koms elaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi peneliti dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama peneliti kuliah.

5. Semua keluarga besar peneliti terutama untuk kedua orang tua yang tidak bosan-bosannya memberikan dukungan, semangat, motivasi dan doa kepada penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Peneliti tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun peneliti tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 31 Juli 2019

Penulis,



Fachrizal Azzuri

15.11.9170

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.5.1 Pengumpulan Data	3
1.5.2 Bagi Akademik.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Pengumpulan Data	4
1.6.2 Analisis.....	5
1.6.3 Produksi	5
1.6.4 Evaluasi.....	5
1.7 Sistem Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8

2.2	DasarTeori.....	9
2.2.1	Definisi Animasi 3D	9
2.2.2	Perkembangan Dunia Animasi.....	10
2.2.2.1	Animasi Klasik.....	10
2.2.2.2	Boneka Animasi (<i>Clay</i>).....	11
2.2.2.3	Animasi Komputer	12
2.2.3	Prinsip Dasar Animasi.....	13
2.2.3.1	<i>Solid Drawing</i>	14
2.2.3.2	<i>Timing and Spacing</i>	14
2.2.3.3	<i>Squash & Stretch</i>	15
2.2.3.4	<i>Anticipation</i>	15
2.2.3.5	<i>Slow In and Slow Out</i>	16
2.2.3.6	<i>Arcs</i>	16
2.2.3.7	<i>Secondary Action</i>	17
2.2.3.8	<i>Follow Through and Overlapping Action</i>	17
2.2.3.9	<i>Straight Ahead Action and Pose to Pose</i>	18
2.2.3.10	<i>Staging</i>	19
2.2.3.11	<i>Appeal</i>	19
2.2.3.12	<i>Exaggeration</i>	20
2.2.4	Teknik Pembuatan Animasi.....	21
2.2.4.1	Animasi Sel (<i>Cell Animation</i>)	21
2.2.4.2	Animasi Frame (<i>Frame Animation</i>)	22
2.2.4.3	Animasi Sprite (<i>Sprite Animation</i>).....	22
2.2.4.4	Animasi Lintasan (<i>Path Animation</i>).....	22
2.2.4.5	Animasi <i>Spline</i>	22
2.2.4.6	Animasi Vektor (<i>Vektor Animation</i>)	23
2.2.4.7	Animasi Karakter (<i>Character Animation</i>).....	23
2.2.4.8	<i>Computational Animation</i>	23
2.2.4.9	<i>Morphing</i>	24
2.2.5	Macam-macam Bentuk Animasi.....	24
2.2.5.1	<i>Cel Animation</i>	24

2.2.5.2	<i>Stopmotion animation</i>	24
2.2.5.3	<i>Computer-Generated Imagery (CGI)</i>	25
2.2.5.4	<i>Live Action and Cartoon Combinations</i>	25
2.3	Analisa.....	25
2.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
2.3.1.1	Jenis Kebutuhan Sistem.....	26
2.3.1.2	Kebutuhan Fungsional/ Informasi.....	26
2.3.1.3	Kebutuhan Non-fungsional.....	26
2.4	Tahap-tahap Perancangan Animasi.....	27
2.4.1	Tahap Pra-Produksi.....	28
2.4.1.1	Ide.....	28
2.4.1.2	Tema.....	28
2.4.1.3	<i>Logline</i>	28
2.4.1.4	Sinopsis.....	29
2.4.1.5	<i>Storyboard</i>	30
2.4.1.6	Naskah.....	31
2.4.1.7	<i>Character Development</i>	31
2.4.2	Tahap Produksi.....	32
2.4.2.1	<i>3D Modelling</i>	32
2.4.2.2	<i>Texturing</i>	33
2.4.2.3	Rigging.....	33
2.4.2.4	<i>Animating</i>	34
2.4.2.5	Lighting.....	35
2.4.2.6	Rendering Cinema 4D.....	35
2.4.3	Tahap Pasca Produksi.....	35
2.4.3.1	<i>Compositing</i>	35
2.4.3.2	<i>Editing</i>	36
2.4.3.3	<i>Rendering</i>	36
2.5	Evaluasi.....	36
2.5.1	Perhitungan Kuisisioner (Skala Likert).....	37
2.5.2	Menentukan Interval.....	37

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	39
3.1 Gambaran Umum Penelitian	39
3.2 Pengumpulan Data	41
3.2.1 Referensi	41
3.2.1.1 Inside Out	41
3.2.1.2 Tobot	43
3.2.2 Ide Cerita	45
3.2.3 Konsep Teknik Pembuatan	45
3.3 Analisa	45
3.3.1 Uji Cerita	46
3.3.2 Analisa Kebutuhan Informasi	49
3.3.3 Analisa Kebutuhan Non Fungsional	50
3.3.3.1 Analisa Kebutuhan Hardware	50
3.3.3.2 Analisa Kebutuhan Software	51
3.3.3.3 Analisa Kebutuhan Brainware	51
3.4 Pra Produksi	52
3.4.1 Ide	52
3.4.2 Tema	53
3.4.3 Logline	53
3.4.4 Sinopsis	53
3.4.5 Naskah	54
3.4.6 <i>Storyboard</i>	56
3.4.8 <i>Character Development</i>	58
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Produksi	60
4.1.1 <i>Modelling</i>	60
4.1.2 <i>Rigging</i>	61
4.1.3 <i>Controller</i>	62
4.1.4 Texturing	63
4.1.5 Pembuatan <i>Environment</i>	65
4.1.6 Setting Lighting	66

4.1.7 Setting Camera.....	68
4.2 Pasca Produksi.....	69
4.2.1 Compositing.....	69
4.2.2 <i>Editing</i>	71
4.2.2.2 <i>Cut</i>	72
4.2.2.3 Sound.....	73
4.2.2.3 <i>Synchronization</i> dengan Suara.....	74
4.2.2.4 <i>Transition</i>	74
4.2.3 <i>Rendering</i>	75
4.3 Evaluasi.....	76
4.3.1 Alpha Testing.....	76
4.3.2 Beta Testing.....	83
4.3.2 Implementasi.....	90
4.3.2.1 Publish Media Online.....	90
4.3.2.2 Publish Media Offline.....	92
BAB V PENUTUP.....	94
5.1 Kesimpulan.....	94
5.2 Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Pengkategorian Skor Jawaban.....	38
Tabel 2. 2 Contoh Pengkategorian Skor Jawaban Dengan 2 Pilihan.....	38
Tabel 3. 1 Perbandingan Software Digunakan dan Rekomendasi	51
Tabel 3. 2 Contoh <i>Storyboard</i>	56
Tabel 4. 2 Penerapan 12 Prinsip Animasi	76
Tabel 4. 3 Hasil Kebutuhan Informasi	80
Tabel 4. 4 Kuisisioner untuk aspek cerita pada animasi 3D“ <i>First Aid</i> ”	83
Tabel 4. 5 Interval Uji Aspek Cerita	84
Tabel 4. 6 Hasil Uji Aspek Cerita	85
Tabel 4. 7 Kuisisioner Untuk Aspek Kelayakan Animasi “ <i>First Aid</i> ”	86
Tabel 4. 8 Interval Uji Aspek Tampilan	88
Tabel 4. 9 Hasil Uji Aspek Tampilan.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mickey Mouse.....	11
Gambar 2. 2 Animasi Boneka “ <i>Corpse Bride</i> ”	12
Gambar 2. 3 Animasi 3D “ <i>ReLife</i> ”	13
Gambar 2. 4 Animasi 3D “ <i>Big Hero 6</i> ”	13
Gambar 2. 5 Solid Drawing	14
Gambar 2. 6 Timing and Spacing	14
Gambar 2. 7 <i>Squash & Stretch</i>	15
Gambar 2. 8 <i>Anticipation</i>	16
Gambar 2. 9 <i>Slow In and Slow Out</i>	16
Gambar 2. 10 <i>Arcs</i>	17
Gambar 2. 11 <i>Secondary Action</i>	17
Gambar 2. 12 <i>Follow Through and Overlapping Action</i>	18
Gambar 2. 13 <i>Straight Ahead Action and Pose to Pose</i>	19
Gambar 2. 14 <i>Staging</i>	19
Gambar 2. 15 <i>Appeal</i>	20
Gambar 2. 16 <i>Exaggeration</i>	20
Gambar 2. 17 Contoh <i>Logline</i>	29
Gambar 2. 18 Contoh <i>Storyboard</i>	30
Gambar 2. 19 Perkembangan Karakter Utama Dragon Ball.....	31
Gambar 2. 20 3D Modelling	32
Gambar 2. 21 Texturing pada 3D.....	33
Gambar 2. 22 Rigging Character	34
Gambar 2. 23 Inverse Kinematics.....	34
Gambar 3. 1 Gambaran Umum Penelitian	39
Gambar 3. 2 <i>Inside Out</i>	42
Gambar 3. 3 Potongan Animasi <i>Inside Out</i>	43
Gambar 3. 4 <i>Tobot</i>	44
Gambar 3. 5 Potongan adegan <i>Tobot</i>	44
Gambar 3. 6 <i>Diagram Scene</i>	57

Gambar 3. 7 Karakter Antibiotik	58
Gambar 3. 8 Karakter Virus	59
Gambar 4. 1 <i>Objek dasar 3D Model</i>	61
Gambar 4. 2 <i>Model Antivirus</i>	61
Gambar 4. 3 <i>Rigging Model Antivirus</i>	62
Gambar 4. 4 Pembuatan controller.....	63
Gambar 4. 5 Texturing character	64
Gambar 4. 6 Hasil texturing.....	64
Gambar 4. 7 Bentuk datar	65
Gambar 4. 8 Bentuk Extrude.....	66
Gambar 4. 9 Implementasi Environment	66
Gambar 4. 10 Setting lighting.....	67
Gambar 4. 11 Setting Lighting.....	67
Gambar 4. 12 Seting lighting	68
Gambar 4. 13 Penentuan Arah Kamera.....	68
Gambar 4. 14 Tampilan <i>Project Cinema 4D</i>	70
Gambar 4. 15 Tampilan <i>Controller Cinema 4D</i>	70
Gambar 4. 16 Tampilan <i>Controller Cinema 4D</i>	71
Gambar 4. 17 Tampilan <i>Penggabungan Key dan Gerak Kamera</i>	71
Gambar 4. 18 Tampilan <i>membuat Squance baru</i>	72
Gambar 4. 19 Tampilan <i>Import</i>	72
Gambar 4. 20 Tampilan <i>Cut</i>	73
Gambar 4. 21 Tampilan <i>Syncronization Suara</i>	74
Gambar 4. 22 Tampilan <i>Transition</i>	75
Gambar 4. 23 Tampilan <i>Rendering</i>	76
Gambar 4. 24 Resolusi&Rasio Aspek Yang Disarankan Pada Youtube	92
Gambar 4. 25 Foto Dokumentasi Dari Hasil Publish Media Offline.....	93
Gambar 4. 26 Foto Saat Pengisian Kuesioner.....	93

INTISARI

Teknik *manual animation 3D* dalam pembuatan animasi telah mengalami perkembangan yang laur biasa hingga masuk era digital. Meskipun teknik ini masih terkesan traditional, namun teknik ini masih memiliki keunggulan dibandingkan dengan teknik animasi komputational. Diantaranya adalah teknik *manual animation 3D* mampu memvisualisasikan gerakan karakter seperti gerakan nyata manusia. Seperti gerakan berputar, meloncat, berubah, ekspresi dan gerakan aksi karakter lainnya.

Pada penelitian kali ini penulis mengungkap sebuah cerita pertarungan antara dua makhluk dalam sebuah dunia khayalan. Dalam cerita tersebut banyak adegan aksi yang membutuhkan visualisasi karakter. Untuk itulah penulis memilih menggunakan teknik *manual animation 3D* dalam memvisualisasi gerakan pada animasi tersebut.

Sebelumnya penulis menganalisa kelayakan cerita untuk dijadikan animasi, dan diakhir akan dilakukan pengujian apakah teknik yang digunakan mampu membantu dalam menyampaikan cerita serta kelayakan dari animasi yang dibuat.

Kata kunci : animasi 3D, teknik *manual animation 3D*, teknik *computational*

ABSTRACT

The manual animation 3D technique in making animation has undergone an unusual development to enter the digital era. Although this technique still seems traditional, this technique still has advantages compared to computational animation techniques. Among them is the manual animation 3D technique capable of visualizing character movements such as real human movements. Like spinning, jumping, changing movements, expressions and other action movements of characters.

In this study the writer brought a story of a battle between two creatures in an imaginary world. In the story there are many action scenes that require character visualization. For this reason writer chose to use manual animation 3D techniques to visualize the movement on the animation.

Previously the author analyzes the feasibility of the story to be animated, and at the end will be tested whether the techniques used are able to assist in conveying the story and the feasibility of the animation that been made.

Keyword: *3D animation, manual animation 3D technique, computational technique*