

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN VIDEO SIMULASI OLAHRAGA
PANAHAN BERBASIS 3D**

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Bimo Ari Wibowo

14.01.3434

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN VIDEO SIMULASI OLAHRAGA
PANAHAN BERBASIS 3D**

TUGAS AKHIR

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
pada jenjang Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Bimo Ari Wibowo

14.01.3434

**PROGRAM DIPLOMA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN VIDEO SIMULASI OLAHRAGA PANAHAH BERBASIS 3D

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bimo Ari Wibowo

14.01.3434

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Mei 2019

Dosen Pembimbing,



Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN VIDEO SIMULASI OLAHRAGA PANAHAN BERBASIS 3D

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bimo Ari Wibowo

14.01.3434

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Mei 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216



Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng
NIK. 190302287



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 17 Mei 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krishawati, S.Si., M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam tugas akhir 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, 14 Mei 2019



Bimo Ari Wibowo

NIM. 14.01.3434

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. ia mendapat pahala (dari kebaikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa) : “Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebaskan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebaskan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tidak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami, ampunilah kami, dan rahmatilah kami, Engkaulah penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir”.

Q.S. Al Baqarah : 286

”Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akherat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”.

(HR. Tirmidzi)

"Jika engkau bisa, jadilah seorang ulama. Jika engkau tidak mampu, maka jadilah penuntut ilmu. Bila engkau tidak bisa menjadi seorang penuntut ilmu, maka cintailah mereka. Dan jika kau tidak mencintai mereka, janganlah engkau benci mereka."

(Umar bin Abdul Aziz)

PERSEMBAHAN

Pertama, laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan dengan rasa syukur Alhamdulillah Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan limpahan rahmat, hidayah, ilmu dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Kedua, untuk sang pemberi teladan, manusia paling mulia disisi Allah Subhanu Wa Ta'ala yaitu Nabi Muhammad Sholallahu alaihi Wa salam yang juga telah memberikan contoh tentang kesabaran dan ketekunan dalam menghadapi hidup.

Ketiga, untuk kedua orang tua penulis bapak Marsudi dan ibu Sumiarti, nenek penulis Sumini, keluarga baru kakak Gustomo Setiadi dan Citra Ananditya dan seluruh keluarga besar yang telah bersabar dan percaya kepada penulis. Tidak ada kata yang lebih indah dibandingkan dengan terima kasih kepada mereka yang selalu berdoa, mengingatkan, dan mendukung apapun yang dilakukan oleh penulis. Alhamdulillah, Allah menjadikan penulis sebagai bagian dari keluarga ini.

Keempat, untuk Bapak Mei P. Kurniawan, M.Kom, Mas Eko, Mas Taufik dan Mas Turja yang telah membimbing penulis tahap demi tahap sehingga penulis bisa menyelesaikan naskah dan projek tugas akhir sampai selesai.

Kelima, untuk keluarga besar 14 D3TI 03 yang terus membantu dukungan kepada penulis.

Keenam, untuk Titis, Ayub, Gilang, Andika, Mas Iskandar, Dwiki, Andika pace, yang telah memberikan waktunya kepada penulis untuk membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Ketujuh, untuk seluruh keluarga Badan Eksekutif Mahasiswa Kabinet Bersatu untuk karya dan Media Inspirasi yang telah memberikan banyak sekali pelajaran tentang arti pentingnya kepedulian dan rasa kritis terhadap permasalahan yang menimpa negeri ini. Penulis menyadari dari BEM inilah penulis dapat mengerti arti dari mahasiswa itu sendiri untuk bangsa dan negara ini.

Kedelapan, untuk seluruh keluarga Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) komasariat Universitas Amikom Yogyakarta, KAMMI daerah Sleman, KAMMI wilayah DIY, dan KAMMI Pusat yang telah menerima penulis sebagai salah satu dari bagian dari dakwah dan menjejarkan anrti pentingnya bagi seorang muslim untuk selalu berdakwah walaupun hanya 1 ayat. Dari KAMMI penulis menyadari bahwa kemenangan Islam tidak akan pernah didapat jika muslim itu sendiri tidak mau untuk menerapkan Islam kedalam dirinya.

Kesembilan, untuk seluruh keluarga Senat Mahasiswa Masa Bakti 2016-2017 yang selalu mendukung dan bersabar kepada penulis. Penulis mendapat pelajaran bahwa untuk memimpin sebuah peradaban diperlukan kapasitas dan kepedulian kepada setiap individu didalamnya.

Kesepuluh, untuk takmir masjid muhajirin perumnas condongcatur yang masih menerima kehadiran penulis sebagai muadzin dan memperkenalkan penulis untuk menggunakan fasilitas masjid untuk menyelesaikan kuliah.

Kesebelas, untuk kawan-kawan ahlul suffah, mas Muzayyin, mas Sidik, Rizal, Yandi, Darwis, Andre, dan Imam yang bersabar dengan segala tingkah laku penulis. Dari mereka penulis belajar tentang kerjasama dalam satu atap yang mungkin dapat menjadi pelajaran berharga untu bekal berumahtangga kelak.

Dan terakhir banyak yang ingin penulis sebutkan dalam persembahan ini, namun terlalu banyak orang-orang yang selalu mendukung dan berjasa kepada penulis sehingga penulis tidak menyebutkannya satu per satu.

Penulis meminta maaf kepada semua pihak jika sampai saat ini masih banyak kesalahan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, semoga laporan ini dapat bermanfaat dikemudian hari.

Bimo Ari Wibowo



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa ta'ala yang telah memberikan kesempatan dan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Serta sholawat dan salam semoga tetap ttaq tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Aamiin

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan ketika kuliah, dan mengembangkannya sehingga penulis dapat mengimplementasikan Teknik pembuatan animasi, Teknik kamera, dan prinsip animasi dalam membuat animasi.

Penulis juga menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan karena kesempurnaan hanya milik Allah Subhanahu Wa Ta'ala, dan apabila terdapat kesalahan itu semua murni kesalahan dari penulis.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dikembangkan dikemudian hari. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam tugas akhir ini.

Yogyakarta, 7 November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN VIDEO SIMULASI OLAHRAGA PANAHAN BERBASIS 3D	i
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN VIDEO SIMULASI OLAHRAGA PANAHAN BERBASIS 3D	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi peneliti.....	3
1.5.2 Bagi masyarakat umum	3
1.5.3 Bagi UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.....	3

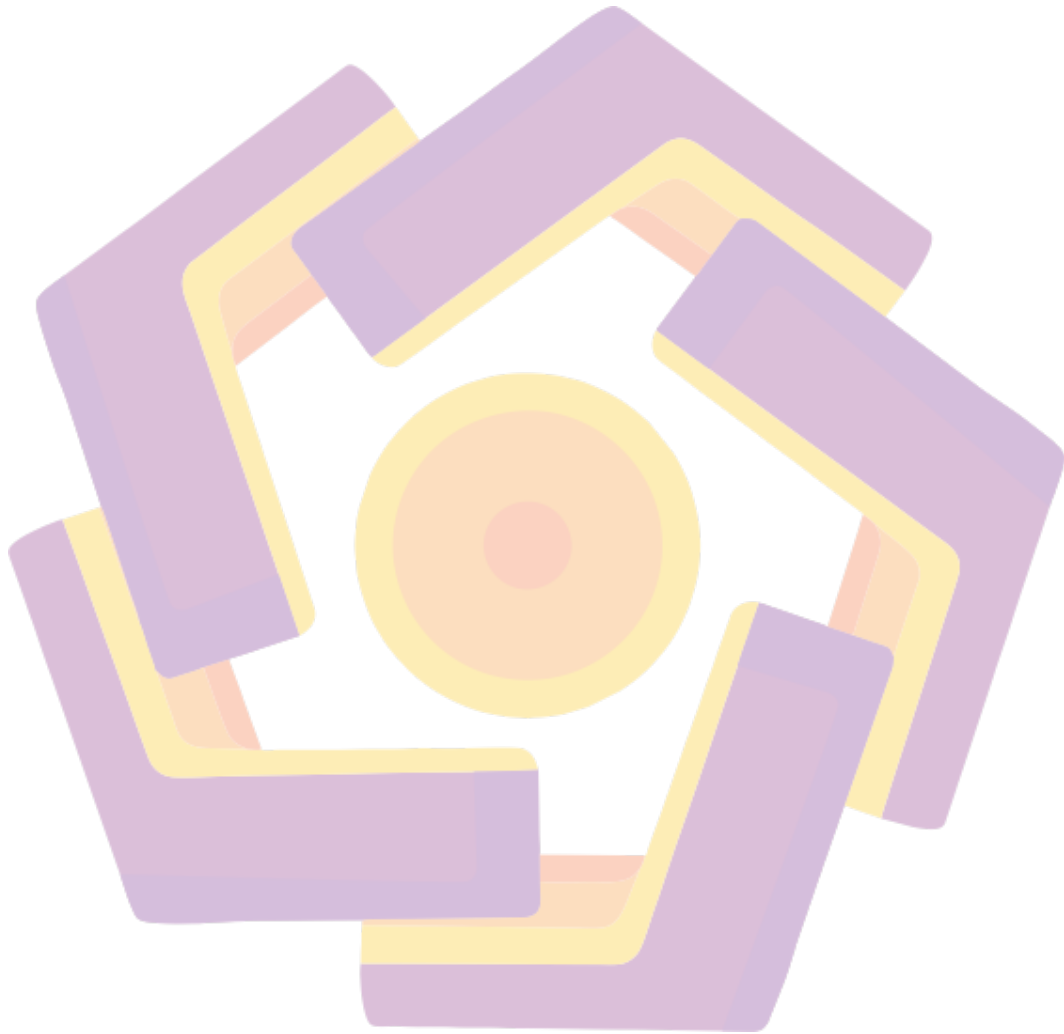
1.6	Metode Pengumpulan Data	3
1.6.1	Metode Studi Pustaka	4
1.6.2	Metode Wawancara	4
1.6.3	Metode Observasi	4
1.6.4	Metode Testing	4
1.7	Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI		6
2.1	Tinjauan Pustaka	6
2.2	Olahraga Panahan.....	7
2.2.1	Pengertian	7
2.2.2	Sejarah Panahan.....	7
2.2.3	Peralatan Panahan.....	8
2.2.4	Metode Pemasangan Tali Panahan.....	14
2.2.5	Teknik Dasar dalam Panahan	15
2.3	Konsep Dasar Video Simulasi	19
2.3.1	Video Analog.....	20
2.3.2	Video Digital	20
2.4	Konsep Dasar Animasi.....	21
2.4.1	Pengertian Animasi	21
2.4.2	Sejarah Animasi.....	21
2.4.3	Prinsip Animasi	22
2.4.4	Jenis-jenis Animasi.....	30
2.4.5	Stop-motion animation	30
2.4.6	Animasi Tradisional (Traditional animation).....	31
2.4.7	Animasi Komputer	32

2.4.8	Macam-macam Animasi.....	34
2.5	Tahap-tahap Pembuatan Animasi	38
2.5.1	Tahap Pra-Produksi	38
2.5.2	Tahap Produksi Animasi 3D	39
2.5.3	Teknik Kamera	41
2.5.4	Tahap Pasca-Produksi	43
2.6	Software yang digunakan.....	43
2.6.1	Adobe Premier Pro	43
2.6.2	Blender	44
2.6.3	Adobe After Effect	45
2.6.4	Adobe Auditions	46
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		47
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	47
3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	47
3.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	47
3.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	48
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	48
3.3.3	Kebutuhan Sumber Daya Manusia (Brainware).....	48
3.4	Tahap Pra-Produksi.....	49
3.4.1	Ide Cerita	49
3.4.2	Script/Naskah	49
3.4.3	Storyboard	50
3.4.4	Manajemen File	54
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		58
4.1	Produksi	58

4.1.1	Modelling	58
4.1.2	Texturing (<i>Mapping</i>)	61
4.1.3	Rigging (Penulangan)	62
4.1.4	Lighting	66
4.1.5	Animating	66
4.1.6	Rendering	66
4.2	Pasca Produksi	68
4.2.1	Editing	68
4.2.2	Rendering/Encoding dan Finishing	69
4.3	Pembahasan	70
4.3.1	Prinsip Dasar Animasi	70
4.3.2	Teknik kamera	72
4.3.3	Jenis Animasi	73
BAB V KESIMPULAN		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		77

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Hardware</i>	48
Tabel 3. 2 Spesifikasi Software.....	48
Tabel 3. 3 Storyboard.....	54
Tabel 4. 1 Setting Cycles Render	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Compound Bow dan Recurve Bow	9
Gambar 2. 2 Arrow	10
Gambar 2. 3 Ujung & Ekor Panah	10
Gambar 2. 4 Pelindung Jari.....	11
Gambar 2. 5 Pelindung Lengan.....	11
Gambar 2. 6 Visir.....	12
Gambar 2. 7 Stabilizer.....	12
Gambar 2. 8 Kantong Panah	13
Gambar 2. 9 Teropong	13
Gambar 2. 10 Target Face.....	14
Gambar 2. 11 Square / Paralle Stance	15
Gambar 2. 12 open Stance	16
Gambar 2. 13 Close Stance	16
Gambar 2. 14 Oblique Stance	16
Gambar 2. 15 Hooking and Gripping bow.....	18
Gambar 2. 16 Signal Analog dan Digital	20
Gambar 2. 17 Solid Drawing	22
Gambar 2. 18 Timing and Spacing	23
Gambar 2. 19 Squash and stretch.....	24
Gambar 2. 20 Anticipation.....	24
Gambar 2. 21 Slow in and Slow Out	25
Gambar 2. 22 Arch.....	26
Gambar 2. 23 Secondary Action	26
Gambar 2. 24 Follow Thought	27
Gambar 2. 25 Straight Ahead Action and Pose to Pose.....	28
Gambar 2. 26 Staging.....	29
Gambar 2. 27 Exaggeration.....	30
Gambar 2. 28 Animasi Stop Motion	31
Gambar 2. 29 Traditional Animation	32

Gambar 2. 30 Animasi Komputer	33
Gambar 3. 1 Naskah Olahraga Panahan.....	50
Gambar 3. 2 Aset 3D.....	55
Gambar 3. 3 Rigging.....	55
Gambar 3. 4 Texture	56
Gambar 3. 5 Animation.....	56
Gambar 3. 6 After Effect Render	57
Gambar 3. 7 Sound & Dubbing	57
Gambar 3. 8 Premier	57
Gambar 4. 1 Alur Produksi	58
Gambar 4. 2 Blender 2.79	59
Gambar 4. 3 Modeling Panah	59
Gambar 4. 4 Modeling Busur.....	60
Gambar 4. 5 Modeling Manusia.....	61
Gambar 4. 6 UV Editing	62
Gambar 4. 7 Hasil Texturing UV Editing	62
Gambar 4. 8 Aktifkan <i>Rigging: Rigify</i>	63
Gambar 4. 9 Single Bone	64
Gambar 4. 10 Rigging Manusia	64
Gambar 4. 11 Inverse Kinematic.....	65
Gambar 4. 12 Weight Paint.....	66
Gambar 4. 13 Animating.....	67
Gambar 4. 14 After Effect editing.....	68
Gambar 4. 15 Adobe Audition.....	69
Gambar 4. 16 Editing Adobe Premier.....	69
Gambar 4. 17 Penerapan <i>Solid Drawing Blueprint Visir</i>	70
Gambar 4. 18 Penerapan <i>Timing and Spacing</i>	71
Gambar 4. 19 Penerapan <i>Slow In and Slow Out</i>	71
Gambar 4. 20 Penerapan Staging.....	72
Gambar 4. 21 Eye Level.....	73
Gambar 4. 22 Penerapan Animation Sprite	73

INTISARI

Panahan merupakan salah satu olahraga yang dianjurkan oleh Agama Islam, sebab olahraga memanah mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan seperti meningkatkan keseimbangan, melatih koordinasi, melatih fokus dan daya tahan, dan menghilangkan stress.

Dalam perkembangannya, Olahraga Panahan modern telah mengalami banyak perubahan, mulai dari alat panah sampai teknik yang digunakan dalam panahan, dan ditemukan pula manfaat “manfaat olahraga panahan untuk kesehatan. Dalam video simulasi ini akan ditampilkan berbagai teknik standard yang digunakan dalam kompetisi panahan internasional serta menampilkan berbagai manfaat yang didapat bagi kesehatan.

Dalam perkembangannya, sebuah video simulasi banyak menggunakan animasi 3D karena video akan menjadi lebih nyata serta simulasi tersebut akan merealisasikan teori- teori yang ada kedalam bentuk animasi / video sehingga penonton dapat mudah mempelajari teori tersebut dengan cepat.

Kata Kunci : Panahan, 3D Animasi, Olahraga, PERPANI

ABSTRACT

Archery is one of the sports that is recommended by Islam, because the sport of archery has many benefits for your health as it increases balance, train coordination, focus and endurance, and relieve stress.

In the process, the modern sport of Archery has undergone a lot of changes, ranging from the arrow tools to techniques used in archery, and also discovered the benefits of archery sports benefits for health. In this simulation of the video will be shown various standard techniques used in an archery competition in international as well as showing various benefits obtained for health.

In the process, a lot of simulation using 3D animation because the video will become more evident as well as the realization of simulation theory “theory that exists into forms of animation/video so viewers can easily colleagues specializing the theory quickly.

Keyword : Archery, 3D Animation, Sport, PERPANI