

**PENGGUNAAN KONTROL ANIMASI MENGGUNAKAN TEKNIK
CONSTRAINT PADA FILM ANIMASI 3D “RACING DREAM”**

SKRIPSI



disusun oleh

Aby Reffly

08.12.3173

**JURUSAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN
INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**PENGGUNAAN KONTROL ANIMASI MENGGUNAKAN TEKNIK
CONSTRAINT PADA FILM ANIMASI 3D “RACING DREAM”**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Aby Reffly

08.12.3189

**JURUSAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN
INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGGUNAAN KONTROL ANIMASI MENGGUNAKAN TEKNIK
CONSTRAINT PADA FILM ANIMASI 3D “RACING DREAM”**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aby Reffy

08.12.3189

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing skripsi
pada tanggal 12 januari 2015

Dosen Pembimbing



Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGUNAAN KONTROL ANIMASI MENGGUNAKAN TEKNIK
CONSTRAIN PADA FILM ANIMASI 3D “RACING DREAM”**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aby Reffly
08.12.3189

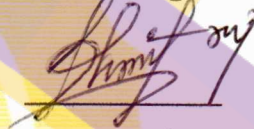
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 juni 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dhani Ariatmanto, M.Kom
NIK. 190302197



Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187



Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 13 juni 2015

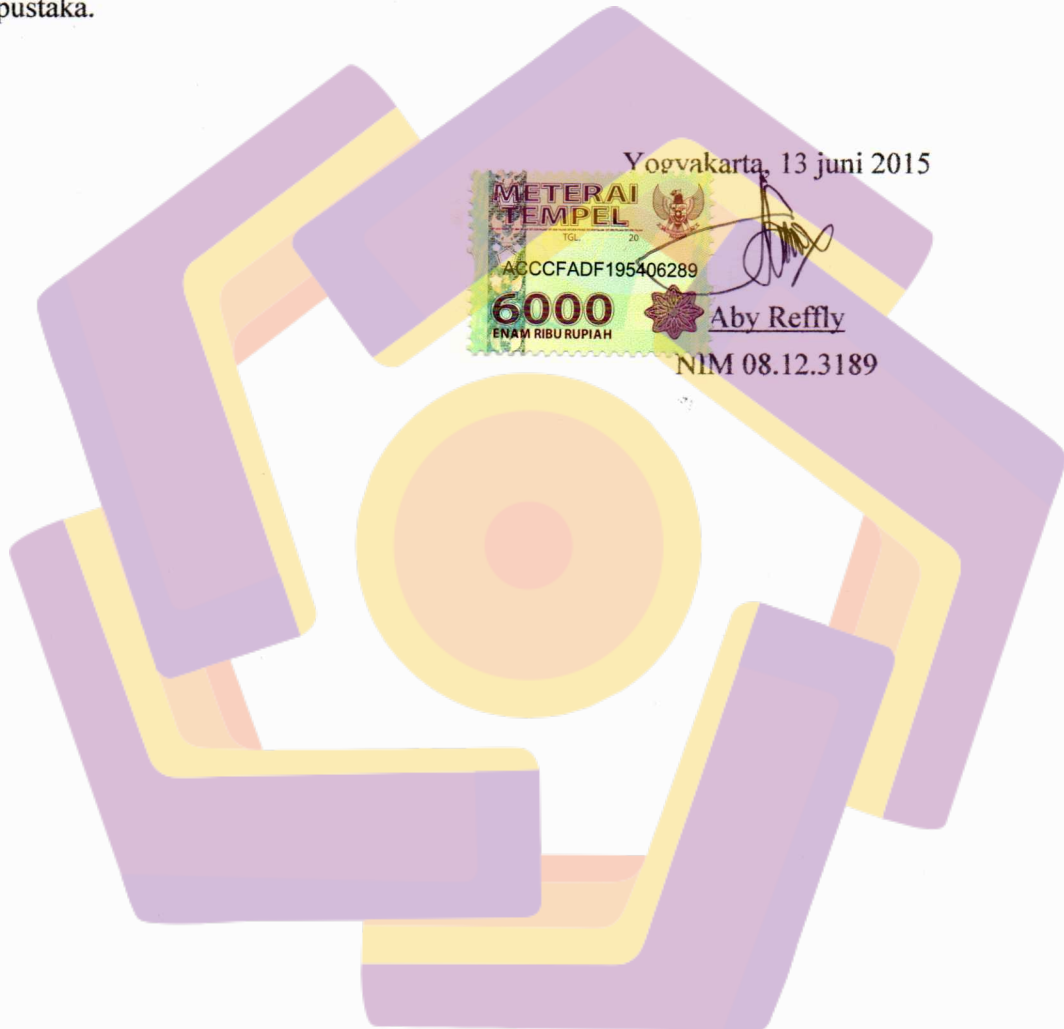
KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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

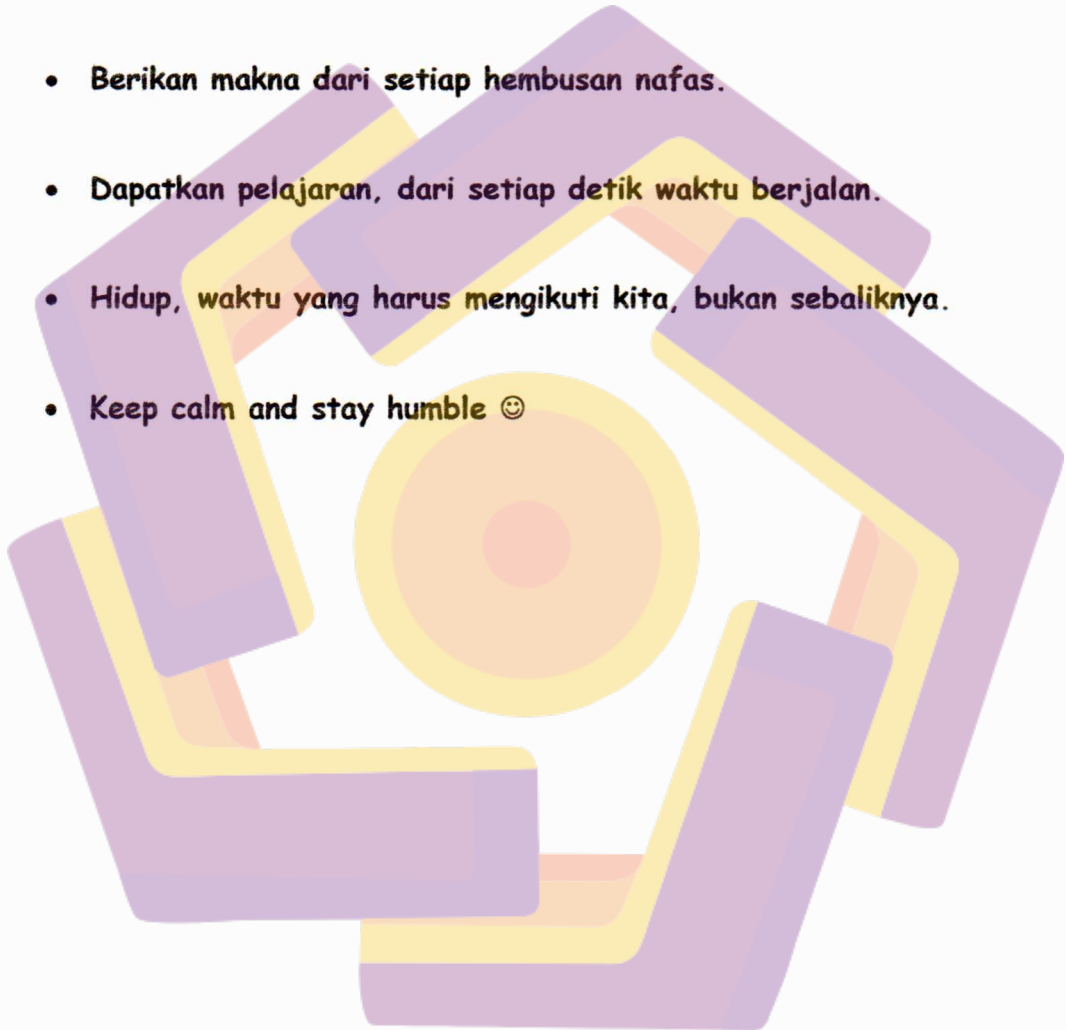
HALAMAN PERNYATAAN

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, 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.



MOTTO

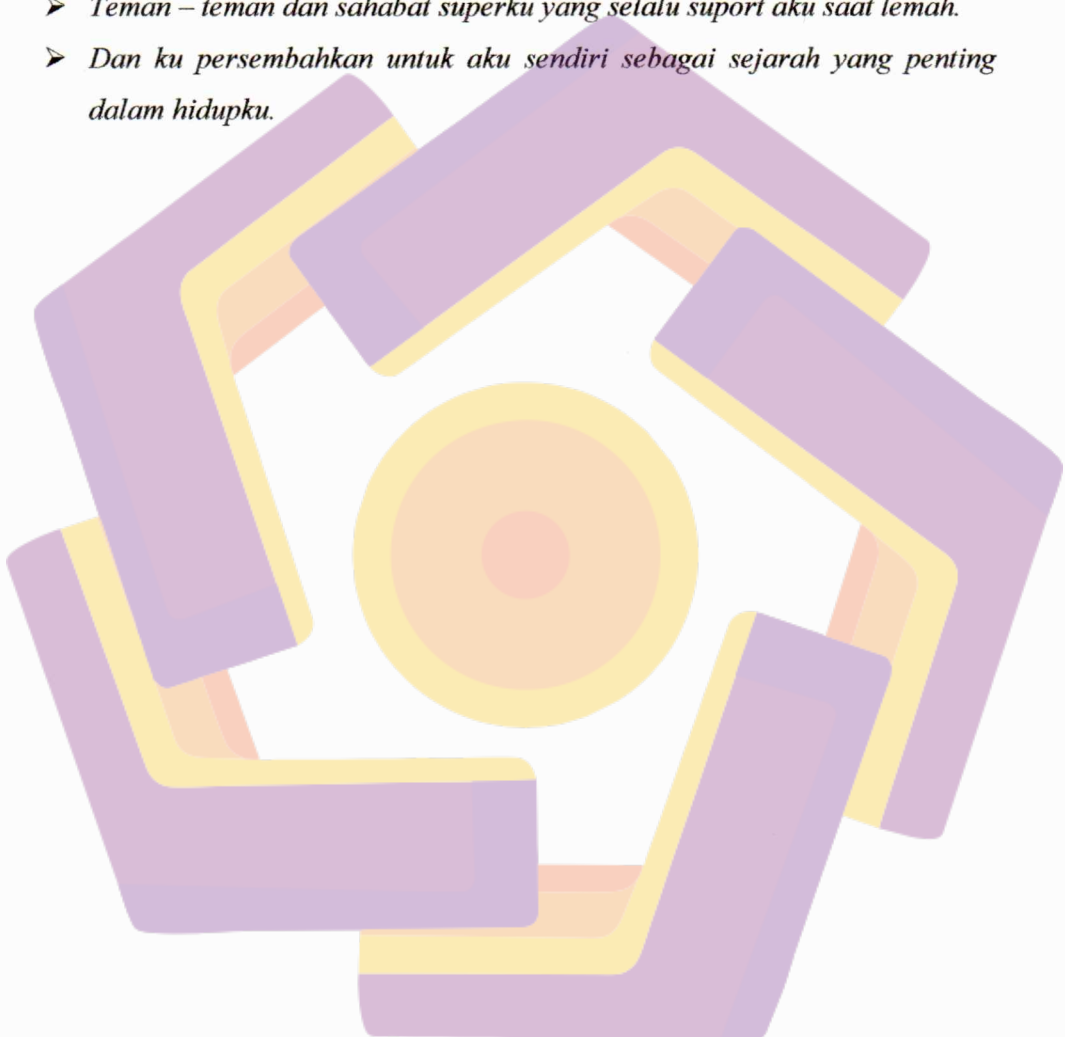
- Apapun yang terjadi bersyukurlah kepada Allah SWT.
- Belajarlah dari sebuah kegagalan dan jangan pernah menyerah.
- Berikan makna dari setiap hembusan nafas.
- Dapatkan pelajaran, dari setiap detik waktu berjalan.
- Hidup, waktu yang harus mengikuti kita, bukan sebaliknya.
- Keep calm and stay humble 😊



PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan untuk :

- *Keluarga Ahmad Priyanto tercinta.*
- *Bapak Ahmad dan ibu Sulis, yang hebat selalu berjuang untuk membiayai kuliahku sampai lulus.*
- *Teman – teman dan sahabat superku yang selalu suport aku saat lemah.*
- *Dan ku persembahkan untuk aku sendiri sebagai sejarah yang penting dalam hidupku.*



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini tepat pada waktunya, dengan judul “PENGUNAAN KONTROL ANIMASI MENGGUNAKAN TEKNIK CONSTRAIN PADA FILM ANIMASI 3D “RACING DREAM””. Skripsi ini merupakan karya ilmiah yang disusun oleh penulis sebagai salah satu syarat kelulusan jenjang pendidikan S1 di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini terdapat kekurangan, baik dalam penulisan maupun isi, dikarenakan keterbatasan waktu dalam penyusunan Skripsi ini. Dengan rendah hati, penulis mohon maaf dan sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun dari pembaca serta semua pihak yang terkait dalam usaha penyempurnaan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bambang Sudaryanto, Drs, MM, selaku kepala jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Hanif Al Fatta, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran, masukan, dan bimbingan serta bantuan kepada penulis selama proses penyusunan dan perbaikan tugas akhir ini. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada beliau.
4. Seluruh dosen penguji pada saat ujian pendadaran yang telah memberikan saran



dan kritik untuk menyempurnakan tugas akhir ini.

5. Para dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah mendidik dan membekali ilmu yang menjadi modal dasar bagi penulis di dalam penulisan tugas akhir ini.

6. Terima kasih yang tiada terhingga penulis haturkan kepada bapak dan ibu penulis, Ahmad dan Sulis, yang selalu membantu penulis baik secara moril maupun material, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Do'a dan restu mereka selalu menjadi dukungan yang sangat besar bagi penulis. Semoga Allah senantiasa meridhai mereka berdua.

7. Terima kasih yang tulus penulis haturkan kepada saudara/saudari penulis,

Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi siapa saja.

Penulis sangat harapkan kritikan serta saran yang konstruktif dari semua pihak demi kebaikan Skripsi ini.

Yogyakarta, 13 juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

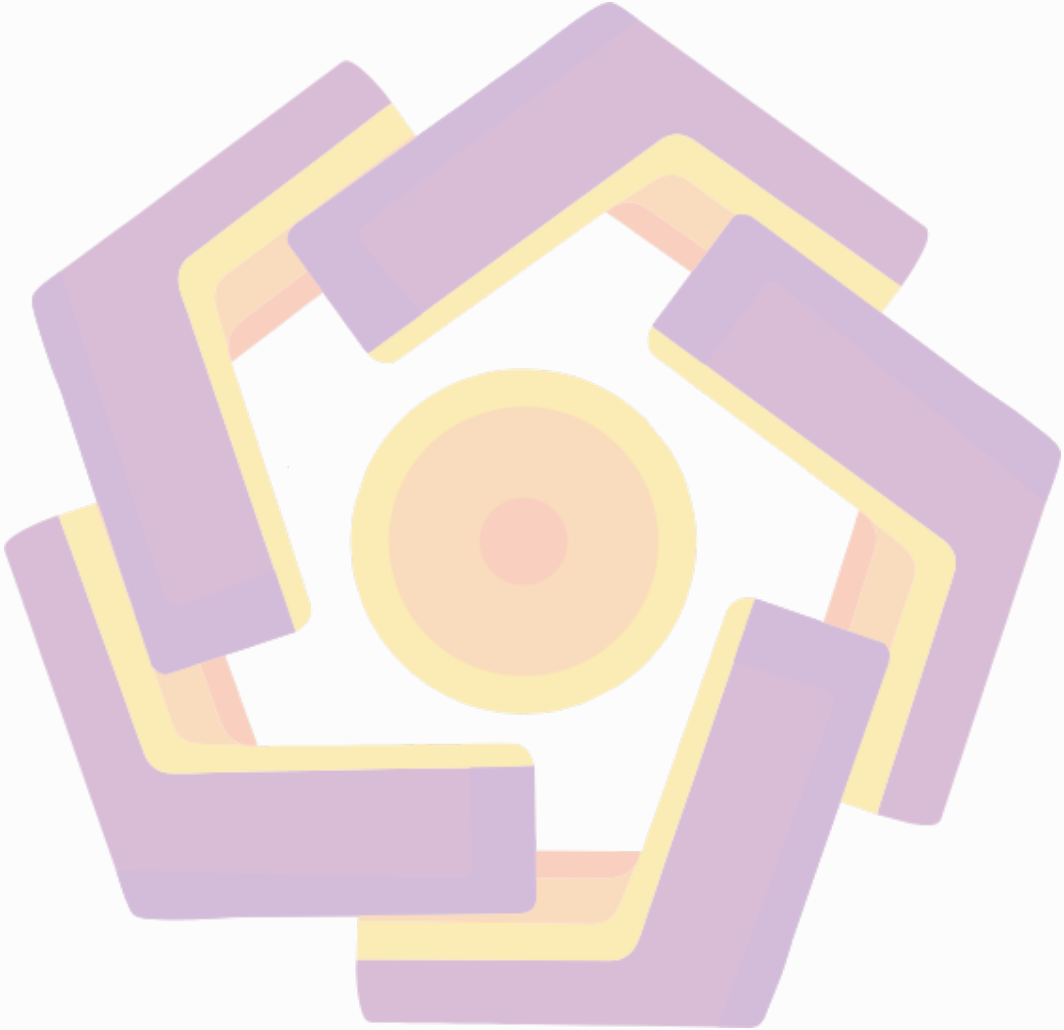
| | |
|--|----------|
| COVER..... | i |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| INTISARI..... | xvii |
| ABSTRACT..... | xviii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 3 |
| 1.5.1 Metode Pengumpulan Data..... | 3 |
| 1.5.2 Metode Analisis..... | 3 |
| 1.5.3 Metode Pengembangan..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 5 |
| 2.2 Pengertian 3D..... | 6 |
| 2.3 Pengertian Constraint..... | 7 |
| 2.3.1 Jenis-Jenis Constraint..... | 7 |
| 2.3.1.1 Point Constraint..... | 8 |
| 2.3.1.2 Orient Constraint..... | 8 |
| 2.3.1.3 Parent Constraint..... | 8 |
| 2.3.1.4 Scale Constraint..... | 8 |
| 2.3.1.5 Aim Constraint..... | 9 |
| 2.3.1.6 Geometry Constraint..... | 9 |
| 2.3.1.7 Normal Constraint..... | 10 |
| 2.3.1.8 Tangent Constraint..... | 10 |

| | |
|--|----|
| 2.3.1.9 Pole Constraint..... | 10 |
| 2.4 Definisi Animasi..... | 11 |
| 2.4.1 Animasi Sel..... | 12 |
| 2.4.2 Animasi Frame..... | 13 |
| 2.4.3 Animasi Sprite..... | 13 |
| 2.4.4 Animasi Lintasan..... | 13 |
| 2.4.5 Animasi Spline..... | 14 |
| 2.4.6 Animasi Vektor..... | 14 |
| 2.4.7 Animasi Karakter..... | 14 |
| 2.4.8 Computational Animation..... | 15 |
| 2.4.9 Morphing..... | 15 |
| 2.4.10 Animasi Clay..... | 15 |
| 2.4.11 Animasi Digital..... | 16 |
| 2.5 Jenis Animasi..... | 16 |
| 2.5.1 Animasi 2D..... | 16 |
| 2.5.2 Stop Motion Animation..... | 17 |
| 2.5.3 Computer Graphic Animation (3D Animation)..... | 17 |
| 2.6 Prinsip Film Animasi..... | 17 |
| 2.6.1 Pose To Pose..... | 17 |
| 2.6.2 Timing..... | 18 |
| 2.6.3 Strecth and Squash..... | 19 |
| 2.6.4 Anticipation..... | 19 |
| 2.6.5 Secondary Action..... | 20 |
| 2.6.6 Follow Through and Overlapping Action..... | 21 |
| 2.6.7 Ease In and Ease Out..... | 21 |
| 2.6.8 Arch..... | 22 |
| 2.6.9 Exaggeration..... | 23 |
| 2.6.10 Staging..... | 23 |
| 2.6.11 Appeal..... | 24 |
| 2.6.12 Personality..... | 24 |
| 2.7 Proses Pembuatan Film Animasi..... | 25 |

| | |
|--|-----------|
| 2.7.1 Pra Produksi..... | 25 |
| 2.7.1.1 Ide Cerita..... | 25 |
| 2.7.1.2 Tema..... | 26 |
| 2.7.1.3 Logline..... | 26 |
| 2.7.1.4 Sinopsis..... | 26 |
| 2.7.1.5 Diagram Scene..... | 27 |
| 2.7.1.6 Naskah Cerita atau Skenario..... | 29 |
| 2.7.1.7 Concept Art..... | 29 |
| 2.7.1.8 Storyboard..... | 29 |
| 2.7.1.9 Animatic Storyboard..... | 30 |
| 2.7.1.10 Casting dan Recording..... | 30 |
| 2.7.1.11 Sound Effect dan Musik..... | 30 |
| 2.7.2 Produksi..... | 30 |
| 2.7.2.1 Modeling 2D ke 3D..... | 30 |
| 2.7.2.2 Pemberian Teksture Pada Karakter..... | 31 |
| 2.7.2.3 Penganimasian..... | 31 |
| 2.7.2.4 Rendering..... | 31 |
| 2.7.3 Paska Produksi..... | 31 |
| 2.7.3.1 Compositing dan Editing..... | 31 |
| 2.7.3.2 Rendering dan Penentuan Video Compositing Codec..... | 32 |
| 2.8 Perangkat Lunak Dalam Pembuatan Film Animasi 3D..... | 32 |
| 2.8.1 Autodesk Maya 2012..... | 32 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN..... | 34 |
| 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem..... | 34 |
| 3.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)..... | 34 |
| 3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)..... | 35 |
| 3.1.3 Analisis Sumber Daya Manusia (Brainware)..... | 35 |
| 3.2 Analisis Kelayakan..... | 36 |
| 3.2.1 Kelayakan Teknologi..... | 36 |
| 3.2.2 Kelayakan Hukum..... | 37 |
| 3.3 Perancangan..... | 37 |

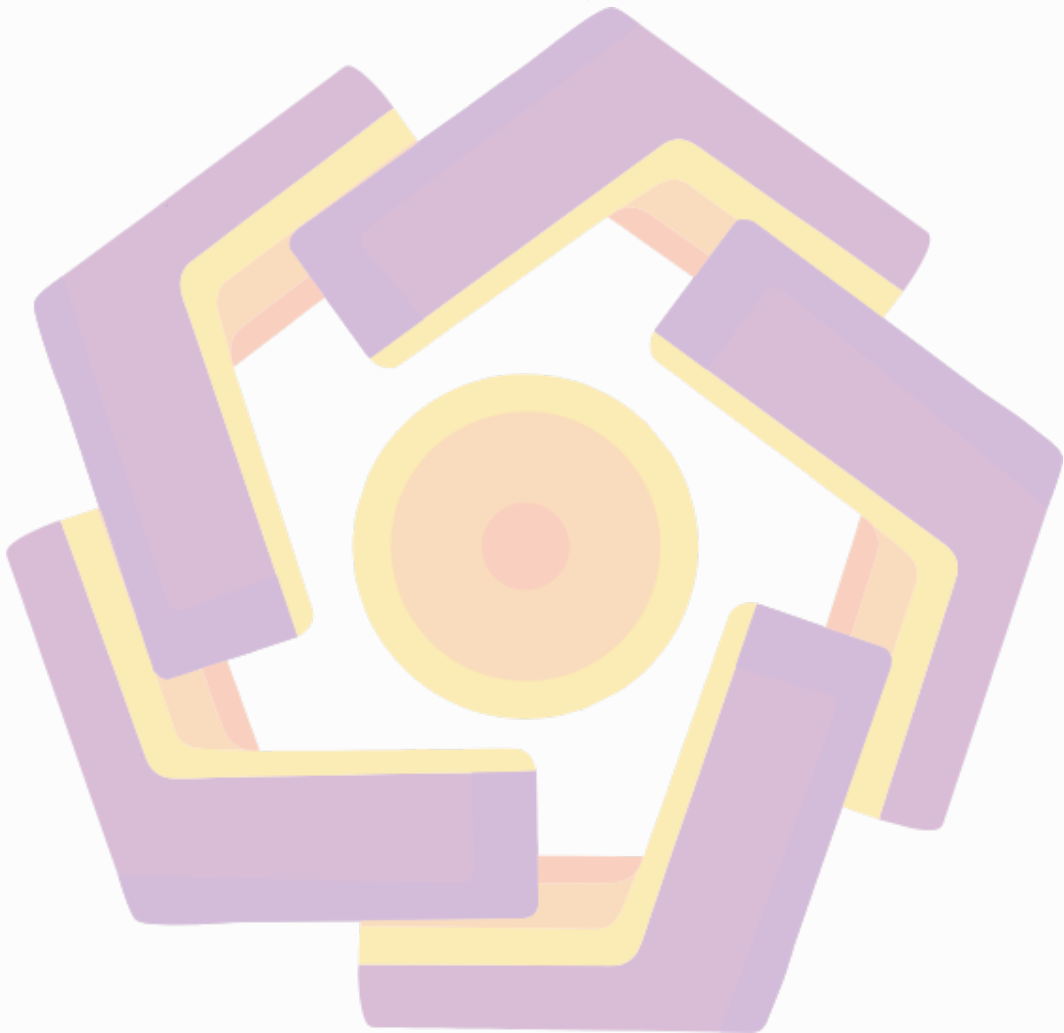
| | |
|--|-----------|
| 3.3.1 Pra Produksi..... | 37 |
| 3.3.1.1 Screenwriting..... | 38 |
| 3.3.1.1.1 Ide Cerita..... | 38 |
| 3.3.1.1.2 Tema..... | 38 |
| 3.3.1.1.3 Logline..... | 39 |
| 3.3.1.1.4 Sinopsis..... | 39 |
| 3.3.1.1.5 Diagram Scene..... | 41 |
| 3.3.1.1.6 Skenario/Skript..... | 42 |
| 3.3.1.2 Concept Art..... | 44 |
| 3.3.1.2.1 Character Design..... | 44 |
| 3.3.1.2.1.1 Bart..... | 44 |
| 3.3.1.2.1.2 Snap..... | 45 |
| 3.3.1.2.1.3 Chuck..... | 45 |
| 3.3.1.2.2 Property Design..... | 46 |
| 3.3.1.2.2.1 Mobil Biru (Bart)..... | 46 |
| 3.3.1.2.2.2 Mobil Merah (Snap)..... | 46 |
| 3.3.1.2.2.4 Mobil Kuning (Chuck)..... | 46 |
| 3.3.1.2.3 Environment Design..... | 47 |
| 3.3.1.2.3.1 Rush Circuit..... | 47 |
| 3.3.1.3 Storyboard..... | 48 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN..... | 57 |
| 4.1 Produksi..... | 57 |
| 4.1.1 Modeling..... | 58 |
| 4.1.1.1 Karakter..... | 58 |
| 4.1.1.2 Environment..... | 59 |
| 4.1.2 Rigging..... | 59 |
| 4.1.3 Layout..... | 60 |
| 4.1.4 Animasi..... | 63 |
| 4.1.5 Rendering..... | 68 |
| 4.2 Pasca Produksi..... | 69 |
| 4.2.1 Compositing..... | 69 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| 4.2.2 Editing..... | 75 |
| BAB V PENUTUP..... | 78 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 78 |
| 5.2 Saran..... | 78 |
| Daftar Pustaka..... | xix |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Brainware | 35 |
| Tabel 3.2 Analisis Kelayakan Teknologi..... | 36 |
| Tabel 3.3 Storyboard..... | 48 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Pose To Pose | 18 |
| Gambar 2.2 Timing | 18 |
| Gambar 2.3 Strecth And Squash..... | 19 |
| Gambar 2.4 Anticipation | 20 |
| Gambar 2.5 Secondary Action | 20 |
| Gambar 2.6 Follow Through And Overlapping Action | 21 |
| Gambar 2.7 Ease In And Ease Out | 22 |
| Gambar 2.8 Arch | 22 |
| Gambar 2.9 Exaggeration | 23 |
| Gambar 2.10 Staging | 23 |
| Gambar 2.11 Appeal | 23 |
| Gambar 2.12 Personality | 24 |
| Gambar 2.13 Diagram Scene..... | 27 |
| Gambar 2.14 Autodesk Maya 2012 | 33 |
| Gambar 3.1 Diagram Scene | 41 |
| Gambar 3.2 Bart | 44 |
| Gambar 3.3 Snap | 45 |
| Gambar 3.4 Chuck | 45 |
| Gambar 3.5 Mobil Milik Bart | 46 |
| Gambar 3.6 Mobil Milik Snap | 46 |
| Gambar 3.7 Mobil Milik Chuck | 47 |
| Gambar 3.8 Sirkuit Rush | 47 |
| Gambar 4.1 Alur Pengerjaan | 57 |
| Gambar 4.2 Karakter | 58 |
| Gambar 4.3 Mobil..... | 58 |
| Gambar 4.4 Sirkuit | 59 |
| Gambar 4.5 Pohon | 59 |
| Gambar 4.6 Membuat Projek Baru | 60 |
| Gambar 4.7 Reference editor | 61 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.8 Membuat Kamera | 61 |
| Gambar 4.9 Staging Kamera | 62 |
| Gambar 4.10 Setting Aspect Ratio | 62 |
| Gambar 4.11 Membuka File Projek Layout | 63 |
| Gambar 4.12 Parent Constraint Stir | 64 |
| Gambar 4.13 Membuat Locator..... | 64 |
| Gambar 4.14 Memposisikan Locator | 65 |
| Gambar 4.15 Parent Constraint Locator..... | 65 |
| Gambar 4.16 Menggerakkan Locator | 66 |
| Gambar 4.17 Kontroller Stir..... | 66 |
| Gambar 4.18 Bake Channel | 67 |
| Gambar 4.19 Setelah Bake Channel | 67 |
| Gambar 4.20 Render Setting | 68 |
| Gambar 4.21 Batch Render | 69 |
| Gambar 4.22 Projek Baru | 69 |
| Gambar 4.23 Multiple Files..... | 70 |
| Gambar 4.24 Still Duration..... | 70 |
| Gambar 4.25 Timeline..... | 71 |
| Gambar 4.26 Solid Layer..... | 71 |
| Gambar 4.27 Solid Color..... | 72 |
| Gambar 4.28 Optical Flare..... | 72 |
| Gambar 4.29 Optical Flare | 72 |
| Gambar 4.30 Render Queue..... | 73 |
| Gambar 4.31 Output Module Settings..... | 73 |
| Gambar 4.32 Save File | 74 |
| Gambar 4.33 Render | 74 |
| Gambar 4.34 New Sequence..... | 75 |
| Gambar 4.35 Timeline..... | 75 |
| Gambar 4.36 Export Settings | 76 |
| Gambar 4.37 Save File | 77 |
| Gambar 4.38 Export..... | 77 |

INTISARI

Teknologi informasi saat ini berkembang dengan sangat pesatnya, termasuk dengan perkembangan di dunia animasi. Saat ini banyak yang bermunculan berbagai macam film-film Animasi 3D yang beraneka ragam cerita, dan adegan-adegan laga yang menarik seperti animasi balapan. Proses pembuatan film Animasi 3D memang membutuhkan persiapan yang matang dan kuat untuk menghasilkan sebuah Animasi 3D yang baik dan menarik.

Pada skripsi ini penulis mencoba untuk membuat cerita Fiksi berbentuk Animasi 3D yang menceritakan tentang seorang pembalap go kart yang ingin menjadi juara dan pembalap terhebat yang pernah ada. Namun untuk mewujudkan semua itu tidak lah mudah. Dia harus menghadapi lawan-lawannya yang tentu saja tidak mudah untuk mengalahkan mereka.

Proses pembuatan Animasi 3D “Racing Dream” memang membutuhkan persiapan yang matang untuk menghasilkan sebuah Animasi 3D yang menarik. Program yang digunakan yaitu Autodesk Maya 2012 untuk pembuatan karakter dan tempat, dan Adobe After Effects CS6 untuk kompositing.

Kata Kunci : Film, Animasi 3D, Animasi Balapan



ABSTRACT

Information technology is developing very rapidly, including the developments in the world of animation. Today many emerging wide range of 3D Animation films of diverse stories, and the action scenes are exciting like fighting animation. 3D animation movie making process does require preparation and strong to generate a 3D animation is good and interesting.

In this paper the author tries to create 3D animations shaped Fiction story that tells of a go-kart racer who wants to be a champion and the greatest driver ever. However, to realize all of it is not easy. He had to face opponents who will not be easy to beat them.

The process of creating 3D animations "Dream Race" does require preparation to produce an exciting 3D animations. The program used is Autodesk Maya 2012 for making the characters and places, Adobe After effects CS6 for compositing.

Keyword : *Film, 3D Animation, Racing Animation*

