

**PENERAPAN NURBS MODELING PADA PERANCANGAN ANIMASI 3D
"RACE CAR"**

SKRIPSI



disusun oleh

Ahmad Imron

10.11.3788

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

**PENERAPAN NURBS MODELING PADA PERANCANGAN ANIMASI 3D
"RACE CAR"**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Ahmad Imron

10.11.3788

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN NURBS MODELING PADA PERANCANGAN ANIMASI
3D "RACE CAR"**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Imron

10.11.3788

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 07 September 2013

Dosen Pembimbing,



Dhani Ariatmanto, M.Kom.

NIK. 190302197

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN NURBS MODELING PADA PERANCANGAN ANIMASI
3D "RACE CAR"**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Imron

10.11.3788

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Febuari 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

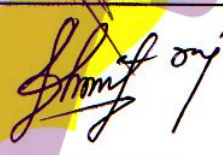
Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302105



Robert Marco, ST, M.T.
NIK. 190000016



Dhani Ariatmanto, M.Kom.
NIK. 190302197



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 April 2014

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, MM
NIK. 190302001

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan 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.

Yogyakarta, 22 Febuari 2014

Ahmad Imron

10.11.3788

MOTTO HIDUP

Mulailah dari yang sederhana, nanti akan tahu tahapan yang harus dilakukan.

Kesempatan tidak datang kedua kalinya sehingga manfaatkan dengan baik.

Hidup kita ditentukan tidak lebih dari satu detik, maka bersegeralah.



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas izin Allah SWT yang telah memberikan segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini. Dengan kerendahan hati saya persembahkan Skripsi ini untuk :

1. Kedua Orang Tua yang senantiasa mendukung dalam segala aspek serta membimbing saya selama studi.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. yang telah memberikan contoh dan tauladan serta menjadi figur pemimpin di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom. atas bimbingannya dalam menyusun dan mengarahkan saya dalam skripsi yang saya buat.
4. Saudara-saudara saya yang telah memberi dukungan.
5. Seluruh pengajar dan staf STMIK AMIKOM Yogyakarta.
6. Semua teman yang ada di kontrakan paingan yang menemani selama ini.
7. Teman satu angkatan khususnya kelas 10 - S1 TI - 03.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, atas izin Allah SWT yang telah memberikan segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Penerapan NURBS Modeling pada Perancangan Animasi 3D Race Car”.

Penulis sepenuhnya sadar, dapat terselesaikannya Skripsi ini dengan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak – banyaknya atas dukungan dan bimbingannya, kepada :

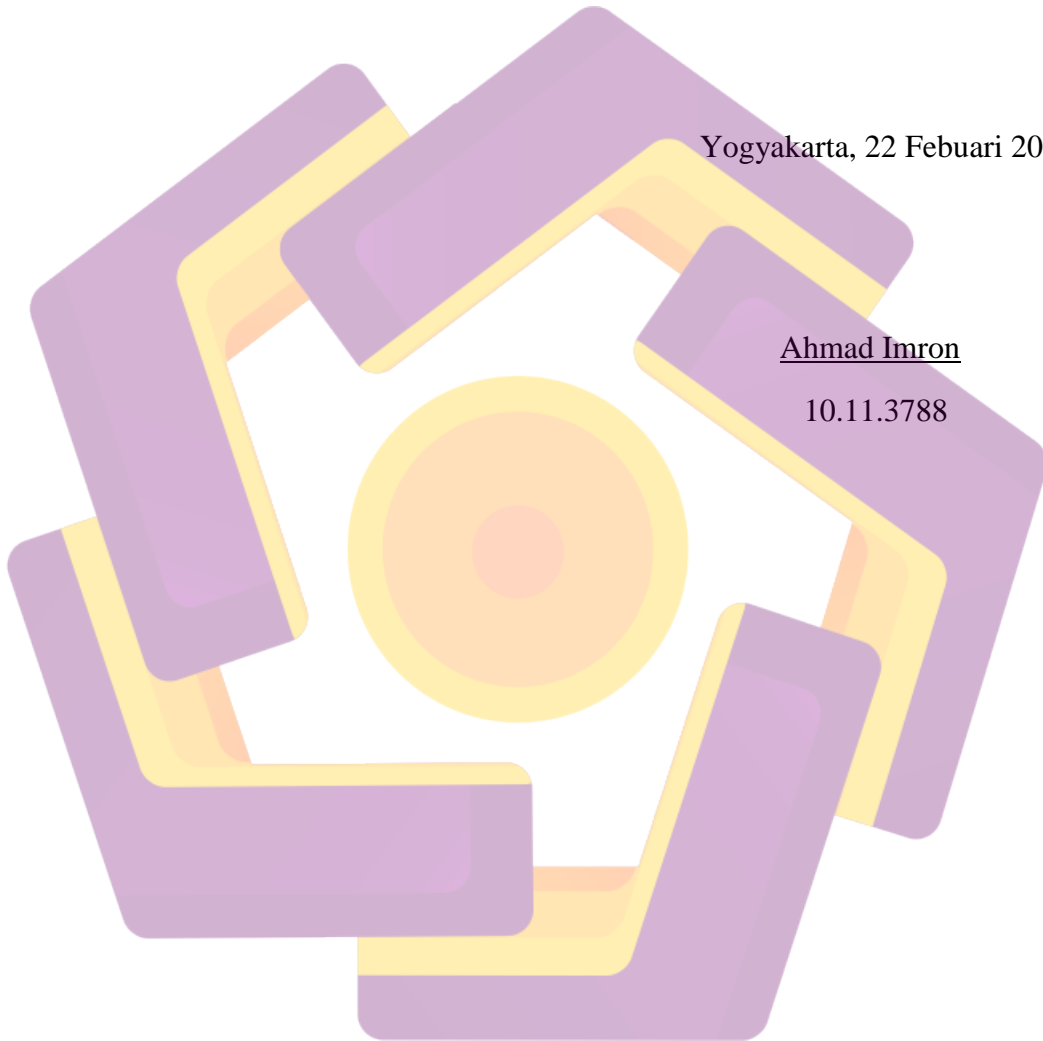
1. Allah SWT yang tidak pernah berhenti untuk mengingatkan dan memberi segala karunia- Nya.
2. Kedua Orang Tua yang senantiasa mendampingi dan mendukung.
3. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Pimpinan dan salah satu founder STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom selaku pembimbing Skripsi.
5. Dewan penguji yang telah memberikan penilaian terhadap Skripsi yang saya susun.
6. Bapak Arief Setyanto, S.Si., MT selaku dosen wali di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
7. Seluruh staf dan tenaga pengajar di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
8. Semua Saudara saya yang telah memberi dukungan.
9. Semua teman yang ada di kontrakan paingan yang selama ini menemani.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan laporan ini belum sempurna, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih atas kritik maupun saran yang demi kesempurnaan penyusunan laporan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 22 Febuari 2014

Ahmad Imron

10.11.3788



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Pengembangan NURBS	8
2.3 Pemodelan Digital.....	9
2.3.1 NURBS	10
2.3.1.1 NURBS Surface	12
2.3.1.2 NURBS Curves	18

2.4	Definisi Animasi	24
2.5	Definisi Animasi 3D	24
2.5.1	Pemodelan	25
2.5.2	Layout dan Animasi	25
2.5.3	Rendering	25
2.6	Definisi Perancangan	25
2.7	Prinsip - Prinsip Animasi	26
2.7.1	Squash and Stretch	26
2.7.2	Anticipation	27
2.7.3	Staging	27
2.7.4	Straight-Ahead Action and Pose-To-Pose	28
2.7.5	Follow-Through And Overlapping Action	29
2.7.6	Slow In – Slow Out	31
2.7.7	Arch	32
2.7.8	Secondary Action	33
2.7.9	Timing	34
2.7.10	Exaggeration	36
2.7.11	Solid Drawing	36
2.7.12	Appeal	37
2.8	Metode Pengembangan	38
2.9	Software yang Digunakan	41
2.9.1	Autodesk 3D Max	41
2.9.2	Adobe Photoshop	42
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	43
3.1	Tinjauan Umum	43
3.2	Analisis	44
3.2.1	Analisis Kebutuhan	45
3.2.1.1	Kebutuhan Perangkat Keras	45
3.2.1.1	Kebutuhan Perangkat Lunak	45

BAB V PENUTUP.....	97
5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tahapan pembuatan animasi 3D modeling.....	47
Tabel 4.2 Tahapan storyboard.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi Fountain created as a NURBS model.....	11
Gambar 2.2	Ilustrasi NURBS Surface (point surface).....	13
Gambar 2.3	View panel keyboard entry	14
Gambar 2.4	View panel create parameters	14
Gambar 2.5	Ilustrasi NURBS Surface (CVsurface).....	16
Gambar 2.6	View panel keyboard entry	16
Gambar 2.7	View panel create parameters	17
Gambar 2.8	Ilustrasi NURBS Curve.....	19
Gambar 2.9	Ilustrasi NURBS Curve (point surface)	19
Gambar 2.10	View panel keyboard entry	20
Gambar 2.11	View panel crete point curve.....	20
Gambar 2.12	Ilustrasi NURBS Curve (CV curve).....	22
Gambar 2.13	Ilustrasi ruled cv curve	22
Gambar 2.14	View panel crete CV curve	23
Gambar 2.15	Ilustrasi Squash and Strecth	27
Gambar 2.16	Ilustrasi Anticipation.....	27
Gambar 2.17	Ilustrasi Staging.....	28
Gambar 2.18	Ilustrasi Straight-Ahead Action and Pose-To-Pose.....	29
Gambar 2.19	Ilustrasi Follow-Through And Overlapping Action.....	30
Gambar 2.20	Ilustrasi Slow In – Slow Out.....	32
Gambar 2.21	Ilustrasi Arch.....	33
Gambar 2.22	Ilustrasi Secondary Action	34
Gambar 2.23	Ilustrasi Timing	35
Gambar 2.24	Ilustrasi Exaggeration.....	36
Gambar 2.25	Ilustrasi Solid Drawing	37
Gambar 2.26	Ilustrasi Appeal	38
Gambar 2.27	Tampilan awal Autodesk 3Ds Max.....	41

Gambar 2.28 Interface Adobe Photoshop CS3	42
Gambar 3.1 Mobil lamborghini	43
Gambar 3.2 Mobil mustang shelby 1967	44
Gambar 3.3 Sketsa lamborghini tampak samping.....	53
Gambar 3.4 Sketsa lamborghini tampak atas	54
Gambar 3.5 Sketsa lamborghini tampak depan.....	54
Gambar 3.6 Sketsa lamborghini tampak belakang.....	54
Gambar 3.7 Sketsa mustang tampak samping.....	55
Gambar 3.8 Sketsa mustang tampak atas	56
Gambar 3.9 Sketsa mustang tampak depan.....	56
Gambar 3.10 Sketsa mustang tampak belakang.....	56
Gambar 3.11 Ilustrasi jalan	57
Gambar 3.12 Ilustrasi gundukan bukit	58
Gambar 3.13 Ilustrasi background	59
Gambar 3.14 Material logo	60
Gambar 3.15 Material rem cakram	60
Gambar 3.16 Ilustrasi material body mustang	61
Gambar 3.17 Ilustrasi material jalan	62
Gambar 3.18 Ilustrasi material gundukan bukit.....	63
Gambar 3.19 ilustrasi material background	63
Gambar 4.1 Hasil pengujian animasi pose to pose and inbetween	65
Gambar 4.2 Hasil pengujian animasi pose staging	66
Gambar 4.3 Hasil pengujian animasi pose staging	67
Gambar 4.4 Hasil pengujian animasi anticipation	68
Gambar 4.5 Hasil pengujian animasi secondary arc	69
Gambar 4.6 Hasil pengujian animasi squash and stretch	70
Gambar 4.7 Langkah membuat bidang dasar.....	73
Gambar 4.8 Langkah memberi material.....	74
Gambar 4.9 Hasil penerapan elemen cv surface	74

Gambar 4.10 Proses penggeseran segmen cv surface	76
Gambar 4.11 Proses modeling cv surface	77
Gambar 4.12 Proses modeling cv surface	78
Gambar 4.13 Proses modeling cv curve	79
Gambar 4.14 Proses modeling cv surface	80
Gambar 4.15 Proses modeling cv surface	80
Gambar 4.16 Hasil pembuatan roda	81
Gambar 4.17 Hasil mirror dan penggabungan	81
Gambar 4.18 Memilih material	82
Gambar 4.19 Memilih sampel material	83
Gambar 4.20 Import materialing	83
Gambar 4.21 Hasil materialing	84
Gambar 4.22 Langkah membuat light	84
Gambar 4.23 Peletakan lighting	85
Gambar 4.24 Proses render gambar light	85
Gambar 4.25 Hasil lighting	86
Gambar 4.26 Membuat animasi	86
Gambar 4.27 Membuat animasi	87
Gambar 4.28 Langkah pertama animasi	87
Gambar 4.29 Membuat layer pada animasi	88
Gambar 4.30 Mengatur posisi animasi	88
Gambar 4.31 Langkah mengatur composite	89
Gambar 4.32 Rendering animasi	90
Gambar 4.33 Rendering animasi	90
Gambar 4.34 Rendering animasi	91
Gambar 4.35 Langkah pertama render	91
Gambar 4.36 Mengatur output video	92
Gambar 4.37 Mengatur konfigurasi render	92
Gambar 4.38 Mengatur output material, lighting	93

Gambar 4.39 Langkah burning DVD.....	94
Gambar 4.40 Langkah burning DVD.....	94
Gambar 4.41 Langkah burning DVD.....	95
Gambar 4.42 Langkah burning DVD.....	95



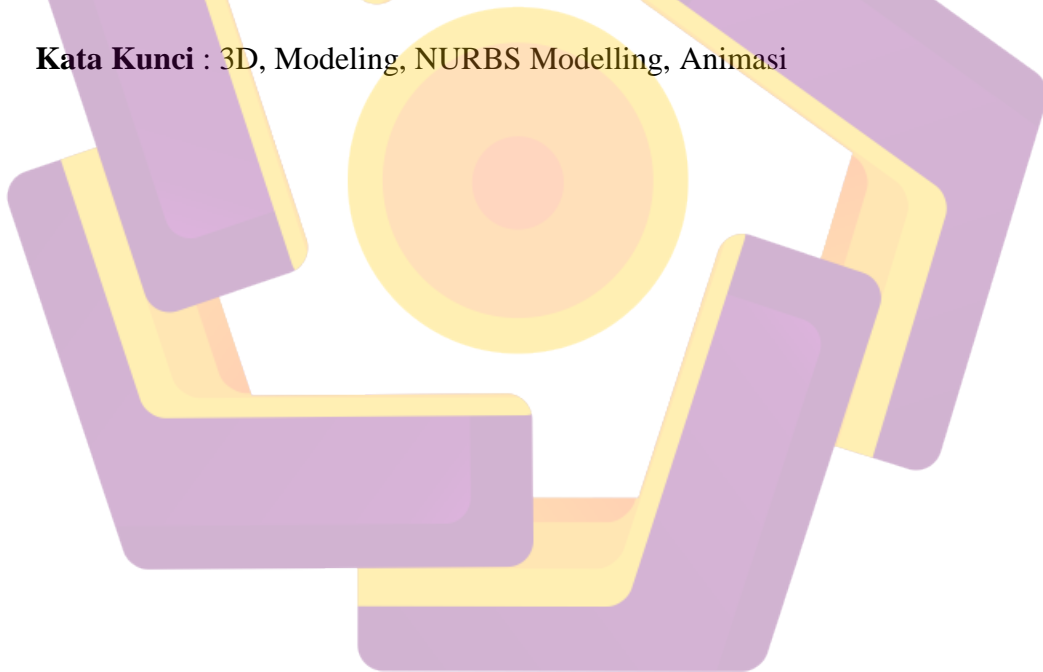
INTISARI

Animasi merupakan media hiburan yang banyak disukai anak-anak maupun orang dewasa salah satunya adalah animasi 3D yang banyak digunakan untuk film karena dalam penerapannya lebih mudah sesuai keinginan kita.

Skripsi ini membahas tentang analisis penerapan NURBS modeling pada sebuah animasi 3D. Dalam pembuatan animasi, cinematografinya sangat diperhatikan untuk memberikan kesan yang nyata.

Diharapkan dalam menganalisis NURBS modeling pada perancangan animasi 3D "race car" bermanfaat bagi pembaca khususnya dalam pembuatan modeling transportasi karena sifatnya yang halus dalam pembuatan modeling.

Kata Kunci : 3D, Modeling, NURBS Modelling, Animasi



ABSTRACT

Animation is the medium of entertainment that much liked by children as well as adults one is 3D animation that is widely used for the film because in its application more easily fit our desires.

This thesis discusses the application of NURBS modeling analysis on a 3D animation. In the creation of animation, very cinematografi note to give a real impression.

Expected in analyzing NURBS modeling in the design of 3D animation "race car" is useful for the reader, especially in making the modeling of transport because of its delicate modeling in the making.

Keywords : *3D, Modelling, NURBS Modelling, Animation*

