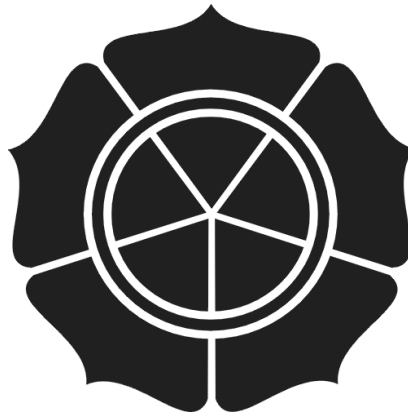


**Pembuatan Model 3D Pesawat Terbang
Menggunakan Teknik NURBS Modeling Pada Software
3D Studio MAX**

SKRIPSI



Disusun oleh:

Hendi Nugroho

10.21.0522

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

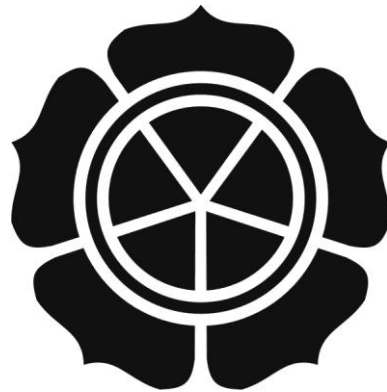
**AMIKOM
YOGYAKARTA**

2011

**Pembuatan Model 3D Pesawat Terbang
Menggunakan Teknik NURBS Modeling Pada Software
3D Studio MAX**

Skripsi

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



Disusun oleh

Hendi Nugroho

10.21.0522

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MAJAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Pembuatan Model 3D Pesawat Terbang
Menggunakan Teknik NURBS Modeling Pada Software
3D Studio MAX**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Hendi Nugroho

10.21.0522

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Skripsi

Pada Tanggal 1 April 2011

Dosen Pembimbing



Hanif Al Fatta, M.Kom.
NIK.190302096

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Pembuatan Model 3D Pesawat Terbang
Menggunakan Teknik NURBS Modeling Pada Software
3D Studio MAX**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Hendi Nugroho

10.21.0522

Telah Dipertahankan Oleh Dewan Penguji

Pada Tanggal 27 Juni 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112

Dr. Ema Utami S.Si, M.Kom
NIK. 190302106

Tanda Tangan



Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Pada tanggal 27 Juni 2011



Ketua STMIK Amikom Yogyakarta

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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Sekripsi ini merupakan karya kelompok kami sendiri (ASLI), dan isi dalam Sekripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 27 Juni 2011



Hendi Nugroho
10.21.0522

MOTTO

- *Kisah yang lalu adalah kenangan, kisah sekarang adalah kenyataan, kisah esok adalah masa depan.*
- *Cucilah wajahmu dengan air wudhu, bersujudlah kamu jika melakukan dosa, obatilah luka hatimu dengan do'a, melangkahlah kamu dengan iman, berbuat baiklah kamu dengan penuh ikhlas serta jujur.*
- *Berharap dan berusaha lebih baik daripada memaksakan kehendak,*
- *Jangan selalu menyesali kesalahan masa lalu dengan kebodohan, namun jadikanlah kesalahan itu sebagai cermin diri kearah kebaikan.*
- *Harapan dan cita-cita boleh dititipkan di hari esok, namun langkah dan tindakannya dilakukan hari ini.*
- *Semakin banyak ilmu yang kita pelajari maka kita akan dapat menilai betapa bodohnya kita.*
- *Tataplah aku sebelum kita berpisah dan saat aku terlalu lelah untuk bermimpi tatapanmu akan hidup dihatiku.*
- *Kita masing - masing adalah malaikat bersayap satu dan hanya bisa terbang bila kita saling berpelukan .*
- *Bukan perpisahan yang aku tangisi, namun pertemuanlah yang aku sesali.*
- *Teman sejati adalah yang datang mendekati disaat yang lain melangkah pergi.*
- *Jangan pernah menyerah selalu bangkit dari setiap kesalahan, kekalahan, dan kegagalan*
- *Ilmu tiada batasnya, ambilah yang kamu minati dan perdalamilah*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan kesadaran hati, kupersembahkan Skripsi ini untuk :

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta di Pring sewu Lampung . Terima kasih selama ini kalian telah membimbingku dari kecil hingga aku besar. Selalu memberi aku nasihat, dukungan moril dan materi yang tidak terhitung nilainya.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. yang telah mendirikan STIMIK AMIKOM Yogyakarta sehingga saya dapat kuliah disini dan mendapatkan gelar Sarjana.
3. Hanif Al Fatta,M.Kom. yang telah menjadi dosen pembimbing saya serta membantu saya menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh dosen di STIMIK AMIKOM Yogyakarta yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
5. Kakakku yang sering memberikan dukungan moril.
6. Semua sahabatku di kelas S1-TI-Transfer angkatan 2010 dan semua yang kenal sama aku thank for all.
7. Buat semua yang telah membantu saya ,menyelesaikan skripsi ini walaupun saya tidak dapat menyebutkannya disini tapi saya ucapkan banyak trima kasih.

By : Hendi Nugroho

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Puji syukur alhamdulillah penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayah kepada setiap hamba-Nya yang beriman dan selalu berusaha. Shalawat serta salam tak lupa penyusun curahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan suri teladan mulia dalam menuntun ummatnya sampai pada zaman modern ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya Skripsi ini, penyusun tidak lupa mengucapkan terima kasih atas dukungan dan bimbingannya kepada:

1. Bapak Dr.H.M.Suyanto,MM. sebagai Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta,M.KOM. selaku Dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan masukan yang sangat membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
3. Segenap staf tenaga pengajar Akademik Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

4. Ayahanda dan Ibunda kami yang selalu memberikan dukungan untuk ananda dengan do'a restu dan harapannya.
5. Sahabat seperjuanganku, semoga kerja sama kita ini tak pernah berakhir. Tank's for all.
6. Teman-teman S1 TI Transfer angkatan 2010 yang telah memberi support dan bantuan tambahan materi bagi Skripsi saya.
7. Semua pihak yang tidak dapat kami sebut satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril, pikiran dan tenaga dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, meskipun demikian penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang membacanya, dan penulis dengan senang hati akan menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga hasil karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi perkembangan teknologi dan informasi pada khususnya, serta sebagai kajian bagi mahasiswa STMIK "AMIKOM" Yogyakarta lainnya dalam pengambilan skripsi.

Yogyakarta, 27 juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN | v |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| INTISARI | xv |
| ABSTRACT | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4.1 Kegunaan Praktis | 3 |
| 1.4.2 Kegunaan Akademis | 4 |
| 1.5 Metode Penelitian | 4 |
| 1.5.1 Metode Pengumpulan Data | 4 |
| 1.5.2 Pra Produksi | 6 |
| 1.5.3 Produksi | 6 |
| 1.5.4 Pasca Produksi | 6 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Landasan Teori | 8 |
| 2.1.1 Definisi Multimedia | 8 |
| 2.2 Modeling 3D | 9 |
| 2.2.1 Konsep Ruang 3D | 11 |

| | | |
|---|---|----|
| 2.2.2 | Konsep Dasar Modeling 3D | 12 |
| 2.2.3 | Representasi Modeling 3D | 17 |
| 2.3 | Sejarah Perkembangan NURBS Modeling | 18 |
| 2.4 | Metode NURBS Modeling | 20 |
| 2.4.1 | Proses Pemodelan NURBS Modeling | 21 |
| 2.5 | Perangkat Lunak yang digunakan | 21 |
| 2.5.1 | 3D Studio Max | 22 |
| 2.5.1.1 | Pengenalan 3D Studio Max | 23 |
| 2.5.1.2 | Keunggulan dan Feature 3D Animation | 24 |
| 2.5.1.3 | Mengenal Tampilan 3D Studio Max | 29 |
| 2.5.2 | Adobe Audition | 32 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN | | |
| 3.1 | Analisis Sistem | 34 |
| 3.2 | Pendefinisian masalah Multimedia | 34 |
| 3.3 | Analisis SWOT | 35 |
| 3.3.1 | Strength (Kekuatan) | 36 |
| 3.3.2 | Weakness (Kelemahan) | 36 |
| 3.3.3 | Opportunity (Peluang) | 37 |
| 3.3.4 | Threath (Hambatan) | 37 |
| 3.4 | Analisis Kebutuhan Sistem | 38 |
| 3.4.1 | Kebutuhan Fungsional | 38 |
| 3.4.2 | Kebutuhan Non Fungsional | 38 |
| 3.5 | Perancangan | 40 |
| 3.5.1 | Merancang Konsep | 40 |
| 3.5.2 | Merancang Diagram Alur | 41 |
| BAB IV PEMBAHASAN | | |
| 4.1 | Produksi | 43 |
| 4.1.1 | Pembuatan Model 3D | 43 |
| 4.2 | Modeling | 44 |
| 4.2.1 | Mengimpor Gambar 2D | 45 |
| 4.2.2 | Membuat Rangka Pesawat Terbang | 51 |

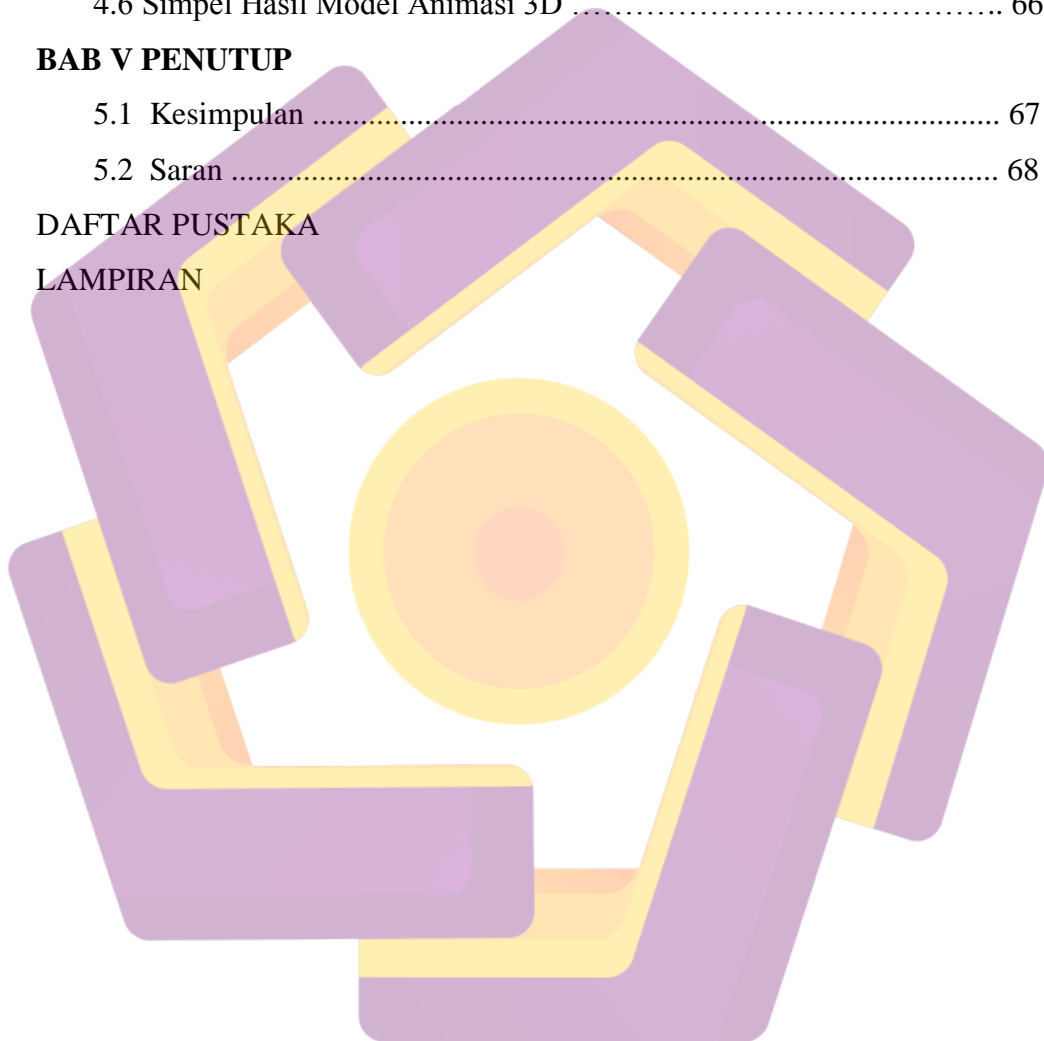
| | |
|--|----|
| 4.2.3 Membuat Lubang Pintu dan Jendela | 53 |
| 4.2.4 Membuat Mesin Jet Pesawat | 55 |
| 4.3 Pencahayaan (Lighting) dan Pewarnaan | 57 |
| 4.4 Animasi | 59 |
| 4.5 Rendering | 64 |
| 4.6 Simpel Hasil Model Animasi 3D | 66 |

BAB V PENUTUP

| | |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan | 67 |
| 5.2 Saran | 68 |

DAFTAR PUSTAKA

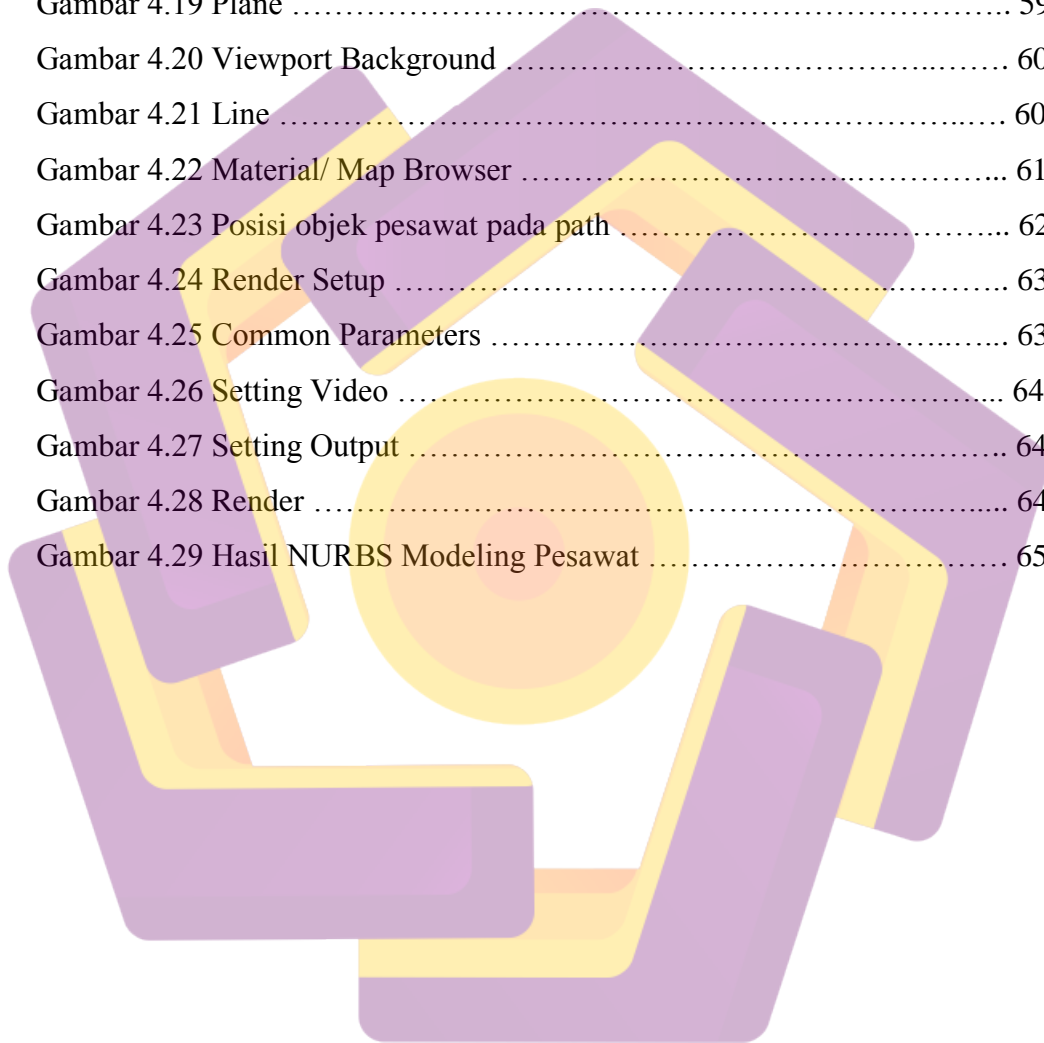
LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Proses Pemodelan 3D | 12 |
| Gambar 2.2 Titik control untuk nurbs | 14 |
| Gambar 2.3 3D Studio Max | 22 |
| Gambar 2.4 Teknik Bone | 25 |
| Gambar 2.5 Textur real | 26 |
| Gambar 2.6 Efek api | 26 |
| Gambar 2.7 Efek motion blur | 27 |
| Gambar 2.8 Efek sinar | 27 |
| Gambar 2.9 Objek bulu | 28 |
| Gambar 2.10 Tool Bar | 28 |
| Gambar 2.11 Viewport | 29 |
| Gambar 2.12 Command Panel | 30 |
| Gambar 2.13 Animation Control | 31 |
| Gambar 2.14 Viewport Control | 31 |
| Gambar 2.15 Adobe Audition | 32 |
| Gambar 3.1 Diagram Alur pemodelan 3D | 41 |
| Gambar 4.1 Box | 45 |
| Gambar 4.2 Editable Poly | 45 |
| Gambar 4.3 Material Editor | 46 |
| Gambar 4.4 UVW Map | 47 |
| Gambar 4.5 Bitmap Fit | 48 |
| Gambar 4.6 Vertex (Pemotongan gambar) | 48 |
| Gambar 4.7 Gizmo | 49 |
| Gambar 4.8 CV Curve | 50 |
| Gambar 4.9 Independent Copy | 51 |
| Gambar 4.10 Crate U Loft Surface | 51 |
| Gambar 4.11 Join | 52 |
| Gambar 4.12 Create Vector Project Curve | 53 |
| Gambar 4.13 Trim (melubang Jendela) | 53 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.14 Array | 56 |
| Gambar 4.15 Mesin jet | 56 |
| Gambar 4.16 Skylight..... | 57 |
| Gambar 4.17 Material Editor | 58 |
| Gambar 4.18 Dummy | 59 |
| Gambar 4.19 Plane | 59 |
| Gambar 4.20 Viewport Background | 60 |
| Gambar 4.21 Line | 60 |
| Gambar 4.22 Material/ Map Browser | 61 |
| Gambar 4.23 Posisi objek pesawat pada path | 62 |
| Gambar 4.24 Render Setup | 63 |
| Gambar 4.25 Common Parameters | 63 |
| Gambar 4.26 Setting Video | 64 |
| Gambar 4.27 Setting Output | 64 |
| Gambar 4.28 Render | 64 |
| Gambar 4.29 Hasil NURBS Modeling Pesawat | 65 |



INTISARI

Penulisan skripsi ini membahas tentang pembuatan model dalam bentuk 3 dimensi dengan mengambil objek Pesawat Terbang Boing 737.300 sebagai objek utama. Objek Pesawat Terbang serta pembuatan modelnya dibuat dengan menggunakan teknik NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) Modeling pada program 3ds Max, dimana hasil akhir dari model 3 dimensi ini dapat dinikmati dengan menggunakan Windows Media Player.

Pembuatan objek Pesawat Terbang Boing 737.300 dibuat semudah mungkin oleh Penulis dengan menggunakan standard objek 3 dimensi dan diubah bentuknya. Dalam pemodelannya pun ditambahkan efek-efek khusus agar terlihat lebih menarik.

Diharapkan pembuatan Model 3 Dimensi Objek Pesawat Terbang ini dapat bermanfaat bagi pembaca terutama penggemar Animasi model 3D.

Kata kunci : Animasi 3D, Model 3D, Pesawat Terbang Teknik NURBS

ABSTRACS

Writing this thesis discusses the modeling in 3-dimensional form by taking the object Aircraft Boing 737 300 as the main object. Aircraft Objects and the making of the model created by using NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) modeling in 3ds Max program, where the end result of this 3-D model can be enjoyed by using Windows Media Player.

Making objects Aircraft Boing 737 300 was made as easy as possible by the author using the standard 3-dimensional objects and changed shape. In modeling any added special effects to make it look more attractive.

It is expected that the manufacture of 3 Dimensional Object Model Aircraft will be useful for readers, especially fans of 3D model animations.

Keywords : *3D Animation, 3D models, NURBS Aircraft Engineering*