

**PEMBUATAN ANIMASI PESAWAT MODEL
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI 3D MAX
UNTUK PEMBELAJARAN AEROMODELING DI STTA**

Oleh : Danny Martha Saputra
08030030

ABSTRACT

College of Technology Adisucipto (STTA) is one of the campuses in Indonesia who have aeromedeling. Aeromodeling activities include; training making model planes, model planes fly training and follow aeromodeling contest. In making training learning model aircraft, currently still using conventional learning, using the media board and model aircraft.

Therefore we need a model airplane animation using 3D Max application that can be used for learning aeromodeling in STTA

In making model airplanes animation Outdoor Hand Launched Gliders (OHLG) Chuck Glider aeromodeling used animation production process flow is divided into three stages, namely Pre-Production as concept, story, storyline, Modeling, Texturing, and others, such as animating Production, Lighting, Rendering and others, such as Compositing and Post Production, Editing and Mastering.

Based on the results of tests performed, it can be concluded that: 3D Max software can be used to design a model airplane model Aeromodeling Video Animation Aircraft Simulation models are very helpful aeromodeling learning process aeromodeling STTA.

Keywords: Animation aircraft models, 3D max Applications, Aeromodeling in STTA

INTISARI

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) adalah salah satu kampus di Indonesia yang mempunyai UKM aeromedeling. Kegiatan UKM aeromodeling ini meliputi; pelatihan membuat pesawat model, pelatihan menerbangkan pesawat model serta mengikuti kegiatan lomba aeromodeling. Dalam pembelajaran pelatihan membuat pesawat model, saat ini masih menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu menggunakan media papan tulis dan pesawat model.

Oleh karena itu diperlukan suatu animasi pesawat model dengan menggunakan aplikasi 3D Max yang dapat digunakan untuk pembelajaran aeromodeling di STTA

Dalam pembuatan animasi pesawat model Outdoor Hand Launched Glider (OHLG) Chuck Glider *Aeromodeling* ini digunakan alur proses produksi Animasi yang terbagi dalam tiga tahapan yaitu Pra Produksi seperti Konsep, Cerita, *Storyline, Modelling, Texturing*, dan lainnya, Produksi seperti

Animating, Lighting, Rendering dan lainnya, dan Pasca Produksi seperti Compositing, Editing dan Mastering.

Bedasarkan hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa : Software 3D Max dapat digunakan untuk merancang model pesawat Model Aeromodelling Video Animasi Simulasi Pesawat model Aeromodeling sangat membantu proses pembelajaran UKM Aeromodeling STTA.

Kata kunci : Animasi pesawat model, Aplikasi 3D max, Aeromodeling di STTA.

1. PENDAHULUAN

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto (STTA) adalah salah satu kampus di Indonesia yang mempunyai UKM aeromodeling. Kegiatan UKM aeromodeling ini meliputi; pelatihan membuat pesawat model, pelatihan menerbangkan pesawat model serta mengikuti kegiatan lomba aeromodeling. Dalam pembelajaran pelatihan membuat pesawat model, saat ini masih menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu menggunakan media papan tulis dan pesawat model.

Dalam pelaksanaan pembelajaran seyogyanya memanfaatkan perkembangan teknologi komputer untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Mengingat pada prinsipnya komputer dihadirkan untuk mempermudah proses pembelajaran. Penggunaan komputer yang sesuai akan memudahkan dalam penyampaian materi pelajaran yang disampaikan guru pada mahasiswanya. Media animasi komputer sangat menonjolkan unsur visualisasi (gambar) dan unsur imajinasi suara. Apa yang di dengar siswa dikuatkan oleh visual (penglihatan), dan apa yang di lihat siswa dikuatkan oleh audio (pendengaran). Hal ini akan memberi kesan yang kuat pada siswa, sehingga mereka akan mampu mempertahankan respons tersebut dalam memorinya.

Selama ini istilah animasi erat kaitannya dengan dunia pembuatan film, kartun ataupun komik yang diciptakan dari efek-efek yang dihasilkan oleh animasi komputer itu sendiri. Animasi, atau lebih akrab disebut dengan film animasi, adalah film yang merupakan hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak. Pada awal penemuannya, film animasi dibuat dari berlembar-lembar kertas gambar yang kemudian diputar sehingga muncul efek gambar bergerak. Dengan bantuan komputer dan grafik komputer pembuatan film animasi menjadi sangat mudah dan cepat. Animasi secara harfiah berarti membawa hidup atau bergerak. Oleh karena itu diperlukan suatu animasi pesawat model dengan menggunakan aplikasi 3D Max yang dapat digunakan untuk pembelajaran aeromodelling di STTA

2. LANDASAN TEORI

2.1 Animasi

Animasi adalah tampilan cepat dari urutan gambar untuk menciptakan sebuah ilusi gerakan. Metode yang paling umum dari presentasi animasi adalah

sebagai film atau program video, meskipun ada metode lain. Jenis presentasi yang biasanya dilakukan dengan kamera dan proyektor atau layar tampilan komputer yang dapat dengan cepat memutar siklus gambar secara berurutan. Animasi dapat dibuat baik dengan diberikan seni tangan, citra yang dihasilkan komputer, atau tiga-dimensi benda, misalnya boneka atau tanah liat angka, atau kombinasi dari teknik. Posisi setiap objek dalam gambar tertentu berkaitan dengan posisi bahwa objek dalam gambar sebelumnya dan berikutnya sehingga benda masing-masing tampak mulus bergerak secara independen satu sama lain. Perangkat digital dapat menampilkan gambar-gambar dalam suksepsi cepat, biasanya 24, 25 atau 30 *frame* per detik.

2.2 3D Max

3Ds Max adalah sebuah *software* yang dikhususkan dalam pemodelan 3 dimensi ataupun untuk pembuatan animasi 3 dimensi. Selain terbukti andal untuk digunakan dalam pembuatan objek 3 dimensi, 3ds Max juga banyak digunakan dalam pembuatan desain furniture, konstruksi, maupun desain interior. Selain itu, 3ds Max juga sering digunakan dalam pembuatan animasi atau film kartun.

3ds Max yang dilengkapi dengan bahasa *scripting* (*MaxScript*) juga terbukti ampuh untuk membuat game 3 dimensi, mulai dari yang sederhana hingga yang rumit sekalipun. Dengan kemampuan tersebut, banyak orang maupun instansi memanfaatkan *software* 3ds Max untuk membuat suatu desain atau iklan yang berguna sebagai media publikasi produk atau karya mereka kepada publik. 3ds Max memungkinkan pengguna untuk membuat tampilan 3 dimensi yang sangat menarik.

3ds Max telah sampai ke versi terbarunya, yaitu 2010 setelah sebelumnya merilis versi 3ds Max 2009, 2008, 2007 dan beberapa versi lain. Dalam hal tampilan atau ragam tool, tidak ada perubahan yang signifikan pada versi 3Ds Max 2010 dibandingkan versi sebelumnya (2009). Letak perbedaannya hanyalah pada material dan tampilan toolsnya.

blok dan panjang kunci sebesar 128 bit ditentukan 10 putaran, sedangkan untuk ukuran blok 128 bit dan panjang kunci 256 bit jumlah putaran yang ditentukan adalah 14 putaran.

2.3. Aeromodelling

Aeromodelling adalah pesawat model yang lebih berat dari udara dengan ukuran-ukuran terbatas, baik bermotor dan tak dapat di awaki atau membawa manusia.

Orang atau personil yang berkecimpung didalamnya dinamakan "Aeromodeller". Kriteria sebagai penyandang predikat Aeromodeller harus mampu mengetahui, mengerti dan menguasai dasar ilmu pendukung, misalnya : aerodinamika, ilmugaya, fisika dan lain sebagainya. Juga mampu untuk berkarya (desain, membuat dan menerbangkan).

Aeromodelling masih termasuk salah satu cabang olahraga dirgantara dibawah naungan FASI (Federasi Aero Sport Indonesia). Sebagai Pembina di tingkat pusata dalah KSAU (Kepala Staff Angkatan Udara), sedangkan di tingkat

daerah dibina oleh DANLANUD (komandan Pangkalan Udara) setempat. Untuk Daerah Istimewa Yogyakarta berkedudukan di Lanud Adisutjipto. Untuk pembinaan dibawah Seksi BINPOTDIRGA

3. PERANCANGAN

3.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Hardware atau perangkat keras merupakan suatu komponen yang sangat mendukung dalam proses komputerisasi. *Hardware* berperan dalam *input* data, proses, dan menampilkan *output*. Berikut ini adalah spesifikasi *hardware* yang digunakan dalam membuat aplikasi ini :

1. *Processor* Intel Core I3
2. RAM 1 GB,
3. *Harddisk* 150 GB,
4. *Keyboard* dan *mouse* standar.

3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi *software* atau perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. *Software* yang digunakan adalah *Autodesk 3ds Max 2010*
2. Menggunakan *Adobe Premiere Pro 2.0*. untuk pengolah video.
3. *Windows 7*.
4. *Microsoft Word 2010*.

3.3 Konsep

Untuk membantu proses pembelajaran UKM *Aeromodelling* maka perlu dibuat video animasi simulasi sederhana penerbangan pesawat model yang dapat memberi Informasi memberikan informasi mengenai pesawat model *Aeromodelling* beserta bagian- bagiannya antara lain sayap atau *wing*, *stabilo*, *fin*, *body*, *fingerrest*, dan juga memberikan informasi cara terbang pesawat model *aeromodeling*. Animasi hanya menggunakan musik latar belakang, efek suara dan beberapa tulisan penjelasan.

3.4 Jalan Cerita (Skenario Animasi)

Skenario atau jalan cerita merupakan sinopsis aau gambaran singkat bagaimana alur / jalannya animasi ini.

“Dimulai dari mengenal bentuk dan ukuran pesawat model *aeromodelling*. Simulasi terbang dimulai dari Terbang Normal, Terbang Terjungkal(Dive Nose Heavy), TerbangStall(Terbang Naik Turun), Terbang Belok(Kanan,Kiri), Terbang Spin, Terbang Loope.”

3.5 Storyline

Storyline simulasi *Chuck Glider* dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1.1. *Storyline* simulasi *ChuckGlider*

Scene	Audio	Visual	Durasi	keterangan
1	Simulasi pesawat model outdoor hand launched glider (chuck glider)	Animasi Chuck glider perkenalan	+ - 17 detik	Opening
2	Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (atas)	Tampilan dan ukuran Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (atas)	+ - 6 detik	
3	Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (bawah)	Tampilan dan ukuran Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (bawah)	+ - 6 detik	
4	Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (samping belakang)	Tampilan dan ukuran Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (samping	+ - 6 detik	

		belakang)		
5	Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (samping belakang)	Tampilan dan ukuran Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (samping belakang)	+ - 6 detik	
6	Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (depan samping)	Tampilan dan ukuran Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider -chuck glider (depan samping)	+ - 6 detik	
7	Pesawat Model Outdoor Hand Launched Glider A.K.A Chuck Glider	Animasi keliling Chuck Glider	+ - 16 detik	
8	Terbang yang stabil Horizontal sampai landing	Animasi Chuck Glider Terbang Normal	+ - 12 detik	
9	Terbang yang baik A.k.a Terbang Normal			
10	Pesawat tidak sampai Pada titik tumpu yang Ditentukan dengan Posisi <i>nose down</i> akibat <i>Ballast</i> terlalu berat Atau gaya angkat pesawat model kurang naik	Animasi Chuck Glider Terbang Terjungkal	+ - 16 detik	
11	Terbang Terjungkal A.k.a Dive Nose Heavy			
12	Awalnya pesawat model Terbang naik yang pada Titik tertentu kehilangan Gaya angkat dan mengarah ke bawah yang dapat menyebabkan landing tidak sempurna	Animasi Chuck Glider Terbang Naik Turun	+ - 18 detik	
13	Terbang Naik Turun A.k.a Terbang Stall			
14	Pesawat model terbang Ke kanan atau ke kiri	Animasi Chuck Glider Terbang	+ - 14 detik	

	Akibat perubahan angin -kurang seimbang gaya dorong -gaya dorong tidak horizontal -wing dan <i>stabilo</i> kurang simetris	Belok Kanan Kiri		
15	Terbang Belok Ke Kanan Atau ke Kiri			
16	Pesawat Model terbang Ke salah satu arah yang Berkelanjutan memutar Atau setengah memutar Sehingga landing dengan ujung wing yang Bisa berakibat patah	Animasi Chuck Glider Terbang Spin	+ - 16 detik	
17	Terbang Spin Ke kanan Atau ke Kiri			
18	Pesawat model terbang Mengarah ke atas Membentuk lingkaran Kemudian landing dengan menancap ke tanah	Animasi Chuck Glider Terbang Loope	+ - 16 detik	
19	Terbang 360 A.k.a Terbang Loope			
20	Dibuat dengan 3dsmax Dan Adobe Premiere 2.0 Musik Skankfunk – Overkooled	Credit Title	+ - 5 detik	
21	Terima Kasih kepada Sekolah Tinggi teknologi Adisutjipto Dan Semuanya	Credit title	+ - 5 detik	
22	Terima kasih Thanks For Watching	Credit Title	+ - 5 detik	
	Total	+ - 173 detik sama dengan + - 2 menit 53 detik		

3.6 Man

Semua proses pembuatan animasi dilakukan sendiri (*SingleFighter*) dengan semua kelengkapan komputer dan media pendukung seperti perangkat lunak.

3.7 Video tambahan (Materials)

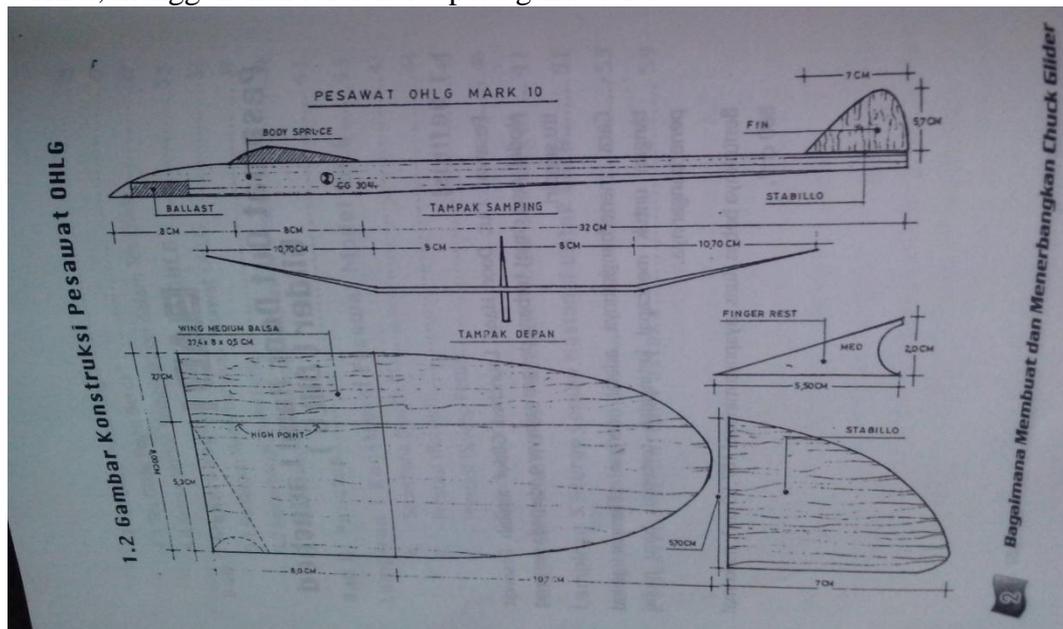
Video atau film yang berasal dari luar yang ditambahkan kedalam simulasi animasi ini untuk pembuatan yang lebih efisien dan efektif. Video atau film yang diambil bukan video utama seperti video *Countdown (Old fashioned grainy 10second countdown.wmv)*.

3.8 Musik

Musik adalah suara yang mempunyai seni yang bertujuan memperindah sehingga lebih berwarna. Beberapa musik yang digunakan seperti efek suara, lagu, instrumental dan lainnya. Musik berjudul *Overkooled* dari *SkankFunk* album *Air Gear What a Groovy Trick! Soundtrack*.

3.9 Pembuatan Model Pesawat *ChuckGlider* (Produksi)

Modelling atau pemodean adalah pembuatan model - model atau objek - objek yang berperan dalam animasi yaitu model pesawat model *outdoor hand launched glider (ChuckGlider)*. Untuk pedoman pembuatan model pesawat OHLG, menggunakan referensi seperti gambar 1.1



4.0 Animasi *ChuckGlider* perkenalan

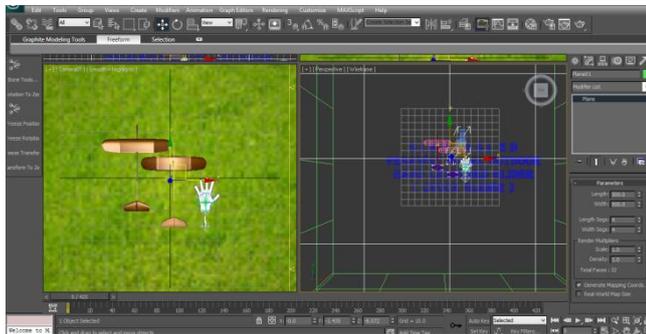
Untuk animasi *ChuckGlider* perkenalan ini menggunakan 425 frames diperlukan tambahan teks dengan cara *CreateShapeText* (Simulasi 3D Pesawat Model *OutdoorHandLaunchedGlider (ChuckGlider)*) berukuran 24 *Algerianfontstyle* yang diposisikan ditengah pada kordinat 0 – 0 – 0 (X – Y – Z). Beri nama *Text01*. Berikan *ModifierBevel* dengan pengaturan *LinearSideHeightLevel* 1 skala 5.

Posisi awal target kamera di tengah kordinat 0 – 0 – 0 (X – Y – Z). Posisi awal dapat dilihat pada gambar 1.2. Seleksi objek model pesawat kemudian kelompokkan dengan *MenuGroup* dengan nama *CGOne* dan buat model pesawat satu lagi dengan nama *CGTwo* dengan cara *CopyPaste*. Pergerakan dan

animatingnya akan dijelaskan pada tabel 1.2. Beri nama file 3dsmax dengan nama Animasi Chuck Glider Perkenalanmax .

Tabel 1.2. Pengaturan pergerakan pada animasi Chuck Glider perkenalan

Frame	Obyek	Posisi (XYZ)	Keterangan
0	Kamera	0_0_200	Ketinggian
	Target kamera	0_0_0	Cek gambar XX
	CGOne, CGTwo dan Tangan		Di tengah target kamera
	Text01		Dibawah rumput
50	Kamera	0_-188_200	
75	Kamera	180_-188_200	
125	Kamera	-180_-188_200	
150	Kamera	0_-100_200	
175	Kamera	0_0_200	
	CGOne,CGTwo dan Tangan		Di tengah Viewport kamera (Lock / Set Key)
200	Text01		Bawah <i>Plane</i> rumput
225	Kamera	0_0_600	
	CGOne,CGTwo dan Tangan		Di kiri tengah <i>Viewport</i> Kamera
275	Text01		Permukaan <i>Plane</i> rumput
300	Text01		Tengah <i>Target</i> kamera Ketinggian Z = 136
325	Text01		Tengah <i>Target</i> kamera Ketinggian Z = 50
350	CGOne,CGTwo dan Tangan		Kiri atas <i>Viewport</i> Kamera
	Text01	30_60_50	Tengah <i>Target</i> kamera
400	CGOne,CGTwo dan Tangan		Di kiri tengah <i>Viewport</i> Kamera
	Text01	30_50_50	Tengah <i>Target</i> kamera



Gambar 1.2. Posisi awal semua objek untuk animasi *ChuckGlider* perkenalan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Software 3D Max dapat digunakan untuk merancang model pesawat Model Aeromodelling
2. Video Animasi Simulasi Pesawat model Aeromodelling sangat membantu proses pembelajaran UKM Aeromodelling STTA.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya 2009. *Trik Dahsyat menjadi Animator 3D Andal*. Yogyakarta: Andi Offset.

Djalle, Zaharuddin. Purwanto, Edi. Dasmana, Demi. 2007. *3D Animation Using 3DStudioMax*. Bandung: Penerbit Informatika.

Hendratman Hendi. 2007. *The Magic of 3D Studio Max*. Bandung : Informatika.

Pranowo, Galih. 2010. *3D Studio Max 2010 Dasar dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Sibero C. Ivan. 2008. *Membuat Film Animasi Sederhana dengan 3DS Max*. Yogyakarta : MediaKom.

Suyanto M. 2003. *Multimedia Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.