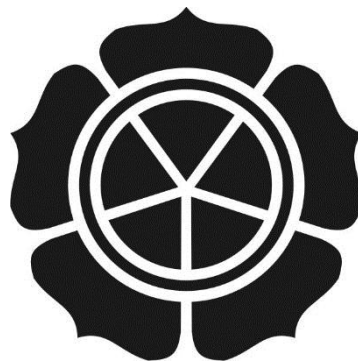


**ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELING KAPAL
DENGAN MENGGUNAKAN
AUTODESK MAYA**

SKRIPSI



disusun oleh

Rizqi Amy

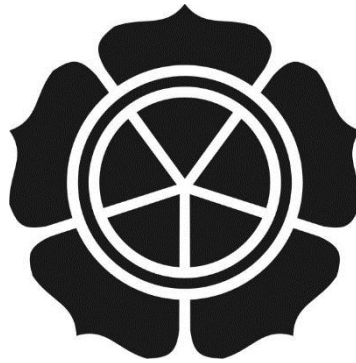
10.11.3866

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELING KAPAL
DENGAN MENGGUNAKAN
AUTODESK MAYA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Rizqi Amy

10.11.3866

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELING KAPAL
DENGAN MENGGUNAKAN
AUTODESK MAYA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizqi Amy

10.11.3866

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 April 2013

Dosen Pembimbing,



Mei P Kurniawan, M.Kom

NIK. 190302187

PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELING KAPAL
DENGAN MENGGUNAKAN
AUTODESK MAYA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rizqi Amy

10.11.3866

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 November 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126



Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187



Tonny Hidayat, M.Kom
NIK. 190302182



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 November 2013

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
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, 25 November 2013



Rizqi Amy
10.11.3866

MOTTO HIDUP

Ajining Dhiri Gumantung ing Kedaling Lathi.

*Ngluruk Tanpo Bolo, Menang Tanpo Ngasorake, Sekti Tanpo Aji-Aji, Sugih
Tanpo Bondho.*

*Titikane aluhur, alusing solah tingkah bahasane lan legawaning ati, darbe sifat
berbudi bawalaksana.*

Rame ing gawe, sepi ing pamrih, memayu hayuning bawono.

Yitna yuwana, lena kena.

*Sabar iku lire momot kuwat nandhang sakehing coba
lan pandhadharaning ngaurip.*

Dalane waskita saka niteni.

*pangucap iku biso dadi jalaran kabecik'an,
pangucap iku ugo biso dadi dalaning pati, kasengsaran, pamitran.*

ati suci marganing rahayu.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan 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 membimbingku.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. yang telah memberikan contoh dan tauladan serta menjadi figur pemimpin di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Mei P Kurniawan, M.Kom atas bimbingannya dalam menyusun dan mengarahkan saya dalam skripsi yang saya buat.
4. Seluruh pengajar dan staf STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Rona Narendra sekeluarga juga kawan – kawan. Yang mau meluangkan waktunya untuk membantu melengkapi Skripsi yang saya buat.
6. Teman satu angkatan khususnya TI 04 – TI 05.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berbagai rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis dan Perancangan 3D Modeling Kapal dengan Menggunakan Autodesk Maya”.

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 dukungna dan bimbingannya, kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya.
2. Rasulullah SAW yang mengajarkan serta memberi contoh ahlaq dan pengendalian diri.
3. Kedua Orang Tua yang senantiasa mendampingi dan mendukung.
4. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Pimpinan dan salah satu founder STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Bapak Mei P Kurniawan, M.Kom selaku pembimbing Skripsi.
6. Dewan penguji yang telah memberikan penilaian terhadap Skripsi yang saya susun.
7. Bapak Bayu Setyaji, M.Kom selaku dosen wali di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
8. Teman – teman satu angkatan dan satu perjuangan.
9. Staf dan tenaga pengajar di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

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

Yogyakarta, 25 November 2013



Rizqi Amy
10.11.3866

DAFTAR ISI

ANALISIS DAN PERANCANGAN 3D MODELING KAPAL	I
HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
PERNYATAAN KEASLIAN	IV
MOTTO HIDUP	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	IX
INTISARI	XIV
ABSTRACT	XV
BAB I LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Pengumpulan Data	3
1.6. Sistematika Penulisan	5
1.7. Rencana Kegiatan	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN UMUM	8
2.1. Landasan Teori	8
2.1.1. Pengertian Perancangan	8
2.1.2. Pengertian Kapal	8
2.1.3. Dasar 3 Dimensi	9
2.1.4. Metode Pemodelan 3 Dimesi	11
2.1.5. Klasifikasi Pemodelan 3 Dimensi	11

2.1.5.1.	Hard Surface (Non-Organic).....	11
2.1.5.2.	Organic	12
2.1.6.	Pemodelan Digital (Digital Modeling).....	12
2.1.6.1.	Polygonal Model	13
2.1.6.2.	Nurbs Surfaces	15
2.1.6.3.	Subdivision Surfaces.....	16
2.1.7.	Build Out.....	17
2.1.7.1.	Point by Point.....	18
2.1.7.2.	Edge Extend	19
2.1.8.	Primitive Modeling	20
2.1.9.	Box Modeling	21
2.1.10.	Patch Modeling	22
2.2.	Pengertian Image Based Modeling	23
2.3.	Tinjauan Umum	24
2.3.1.	Tinjauan Umum Model 3 Dimensi	24
2.3.2.	Tinjauan Fungsi.....	24
2.3.3.	Tinjauan Umum Software	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		27
3.1.	Acuan Objek Modeling.....	27
3.2.	Perancangan Model.....	28
3.3.	Analisis SWOT	32
3.3.1.	Analisis SWOT Model.....	32
3.3.2.	Analisis SWOT Subdivision Surface Modeling	33
3.4.	Analisis Kebutuhan Sistem	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		36
4.1.	Persiapan Produksi	36
4.2.	Modeling	36
4.3.	Hasil Model 3D	43
4.4.	Teksturing	44
4.5.	Lighting	49

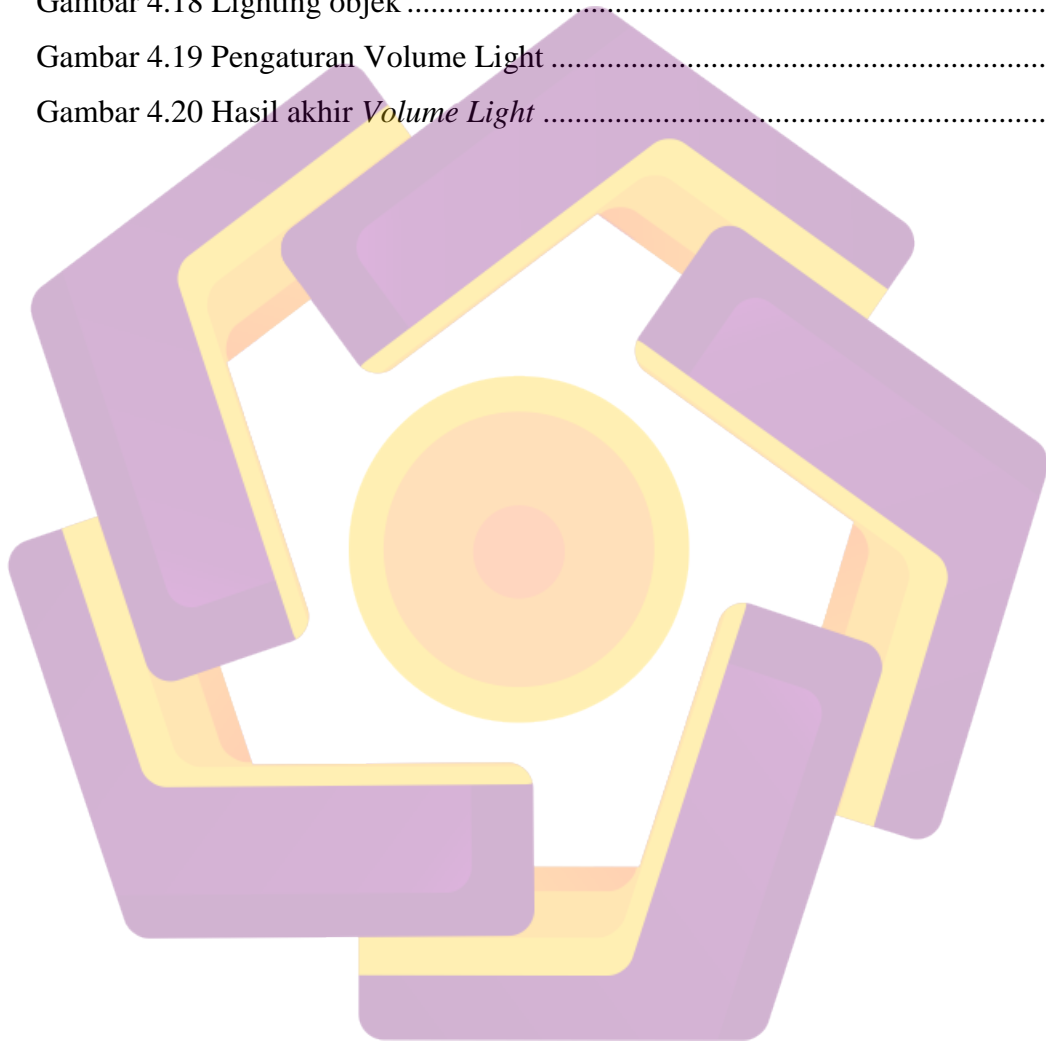
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi proses produksi menurut William Vaughan.....	10
Gambar 2.2 Ilustrasi hard surface	12
Gambar 2.3 Ilustrasi model organic	12
Gambar 2.4 Ilustrasi Polygon.....	14
Gambar 2.5 Ilustrasi Nurbs	16
Gambar 2.6 Ilustrasi Subdivision.....	17
Gambar 2.7 Ilustrasi point by point.....	19
Gambar 2.8 Ilustrasi Edge Extend	20
Gambar 2.9 Ilustrasi primitive modeling	21
Gambar 2.10 Ilustrasi patch nurbs	23
Gambar 3.1 Ilustrasi Galleon	27
Gambar 3.2 Ilustrasi Galleon oleh Tony Bryan	28
Gambar 3.3 Ilustrasi Galleon	29
Gambar 3.4 Cetak biru Golden Hind (Luigi Volonte)	30
Gambar 3.5 Cetak biru tampak samping (Luigi Volonte).....	30
Gambar 3.6 Cetak biru Properti Layar (Luigi Volonte).....	31
Gambar 3.7 Golden Hind Tampak Samping (Luigi Volonte).....	31
Gambar 4.1 Pemasangan blueprint	37
Gambar 4.2 Tracing Curve ke Maya.....	37
Gambar 4.3 Hasil dari loft.....	38
Gambar 4.4 Proses merapikan menggunakan <i>lattice</i>	39
Gambar 4.5 Hasil menggunakan smooth	39
Gambar 4.6 Pemodelan balkon.	40
Gambar 4.7 Pemasangan detail pada <i>hull</i>	40
Gambar 4.8 Pemasangan detail menggunakan <i>lattice</i>	41
Gambar 4.9 Hasil Lengkungan EP Curve tool.....	42
Gambar 4.10 Sebuah silinder yang akan dilengkungkan	42
Gambar 4.11 Proses extrude sesuai dengan garis rujukan	43
Gambar 4.12 Objek 3D sebelum diberi tekstur.....	45

Gambar 4.13 Editing tekstore pada Photoshop	45
Gambar 4.14 Memilih beberapa jenis tekstore	46
Gambar 4.15 Input file tekstore	47
Gambar 4.16 Pemasangan detail menggunakan lattice.....	48
Gambar 4.17 Model tertekstur	48
Gambar 4.18 Lighting objek	49
Gambar 4.19 Pengaturan Volume Light	50
Gambar 4.20 Hasil akhir <i>Volume Light</i>	50



INTISARI

Perkembangan dunia industri 3 dimensi memunculkan banyak perangkat lunak bervariasi yang memiliki kemampuan pemodelan 3 dimensi. Autodesk Maya merupakan perangkat lunak yang utamanya didesain untuk kebutuhan menganimasikan model 3 dimensi serta pendukungnya. Meskipun, Maya memiliki kegunaan sebagai alat pemodelan 3 dimensi, banyak 3D artist lebih memilih perangkat lunak yang lain. Hal, tersebut dikarenakan maya memiliki banyak keterbatasan dalam memodelkan beberapa jenis model 3 dimensi.

Penelitian yang dibuat ingin membuktikan bahwa Autodesk Maya 2014 mampu memodelkan sebuah model non organik atau yang sering disebut *hard surface*. Dengan membuat sebuah model 3 dimensi berbasis *polygon* yang dibantu teknik *image based modeling*. Yang dalam pembuatannya penulis menggunakan kemampuan utama Maya dalam modeling yakni dengan teknik *nurbs surface*. Yang kemudian divalidasi oleh ahli materi yang profesional dibidang modeling 3 dimensi.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa Autodesk Maya 2014 mampu memodelkan sebuah model 3 dimensi dengan baik. Topologi yang dihasilkan begitu baik. Model yang dibuat juga layak diintegrasikan di perangkat lunak pendukung lain dalam kaitannya untuk membuat sebuah objek 3 dimensi yang realistis. Dengan menggunakan model 3 dimensi banyak manfaat yang diperoleh, selain menghemat biaya produksi, model 3 dimensi dapat mengurangi resiko yang ada di lapangan, karena dapat menggambarkan kejadian yang apabila dilakukan dengan model asli akan beresiko tinggi. Dalam penerapannya banyak sineas yang memilih menggunakan model 3 dimensi dalam pembuatan properti yang sulit untuk dibuat, misalnya adalah sebuah kapal kuno. Dikarenakan, sudah tidak dijumpai lagi para pembuatnya maupun catatan sejarahnya. Dengan digunakannya pemodelan 3 dimensi, hal tersebut dapat diwujudkan.

Kata Kunci : 3D, Modeling, Autodesk Maya 2014, *Image based modeling*

ABSTRACT

The development of 3-dimensional industry lead to many varied software which has the ability of 3-dimensional modeling. Autodesk Maya is a software mainly designed for 3-D animation purpose. Although, Maya has usefulness as a 3-dimensional modeling tool, many 3-dimensional artist prefers other software. It is due to the lack of 3-D modeling technique that maya support.

The research was made to prove that Autodesk Maya 2014 is able to model based on non-organic that often known as hard surface model. By creating a polygon-based 3D model that assisted by image based modeling technique. The author uses Maya main capabilities in nurbs modeling. Were then validated by experts of professional 3-dimensional modeling.

The Results of the research showed that Autodesk Maya 2014 is able to model a three-dimensional model well. Topology generated so good. The model also made decent integrated in other software in conjunction to create a realistic 3D objects. Using a 3-dimensional model have many benefits, in addition to saving the cost of production, 3-D model can reduce the risks that exist in the field, because it can describe the events which, if done with the original model will be at high risk. In it's application to many filmmakers prefers to use 3-dimensional model to substitute the property that should difficult to be made, for example, is an ancient ship. Due, is no longer found the author and historical records. With the use of 3-dimensional modeling, it could be realized.

Keywords : 3D, Modeling, Autodesk Maya 2014, Image based modeling