

**PERANCANGAN 3D MODELLING MASJID SMA N 2 WATES
MENGUNAKAN AUTODESK 3DS MAX**

SKRIPSI



**disusun oleh
Achmad Finza Adhitama
10.11.4093**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERANCANGAN 3D MODELLING MASJID SMA N 2 WATES

MENGGUNAKAN AUTODESK 3DS MAX

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



disusun oleh

Achmad Finza Adhitama

10.11.4093

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PENGESAHAN

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN 3D MODELLING MASJID SMA N 2 WATES
MENGUNAKAN AUTODESK 3DS MAX**

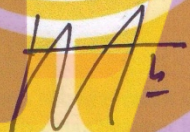
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Achmad Finza Adhitama

10.11.4093

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 16 September 2013

Dosen Pembimbing,



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

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN 3D MODELLING MASJID SMA N 2 WATES
MENGUNAKAN AUTODESK 3DS MAX**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Achmad Finza Adhitama

10.11.4093

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 01 Desember 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

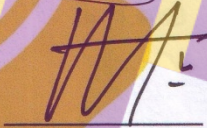
Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126



Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106



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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Januari 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suvanto, 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, 04 Desember 2015



Achmad Finza Adhitama

10.11.4093

MOTTO HIDUP

Time is everything

Waktu sangat berharga melebihi apapun jika harta yang telah digunakan dapat dikembalikan, namun waktu yg telah kita gunakan tidak dapat di kembalikan.

Boys will be boys till someone teaches them to be more.

Kebohongan menyelamatkan mu sesaat namun akan menghancurkan mu selamanya.

Jujurlah pada diri sendiri dan orang lain.

Be patient with yourself. You are growing stronger every day. The weight of the world will become lighter and you will begin to shine brighter

Jangan pernah menunda pekerjaan, jika daapt dilakukan sekarang maka lakukanlah.

Intelligence without ambition is a bird without wings.

PERSEMBAHAN

Puji Syukur dan rasa terima kasih ke hadirat Tuhan yang Maha Esa 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 membimbing saya selama studi seta anak mu berharap kalian dapat akur dan rujuk kembali dengan selesainya skripsi ini dan mau menghadiri acara wisuda bersama-sama.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM. yang telah memberikan contoh dan tauladan serta menjadi figur pemimpin di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom, M.Eng. atas bimbingannya dalam menyusun dan mengarahkan saya dalam skripsi yang saya buat.
4. Seluruh pengajar dan staf STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Kardilah, Willy, Mas Bram, Ditta, Indri dan Suswanti yang sudah membantu selama skripsi.
6. Kirana Candra Sari yang sudah memberikan pelajaran hidup.
7. Teman satu angkatan khususnya kelas 10- S1TI-07.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunianya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perancangan 3D Modelling Masjid SMA N 2 Wates Menggunakan Autodesk 3ds Max”.

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 atas segala rahmat dan hidayahNya.
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 Kusnawi, S.Kom, M.Eng selaku pembimbing Skripsi.
5. Dewan penguji yang telah memberikan penilaian terhadap Skripsi yang saya susun.
6. Bapak Jaeni, S.Kom selaku dosen wali di STMIK AMIKOM Yogyakarta.
7. Teman – teman satu angkatan dan satu perjuangan.

8. Seluruh 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, 04 Desember 2015

Achmad Finza Adhitama

10.11.4093

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO HIDUP	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4

1.4	Tujuan Penelitian.....	4
1.5	Manfaat Penelitian.....	5
1.6	Metode Pengumpulan Data	6
1.7	Sistematika Penulisan.....	8
BAB II	10
2.1	Tinjauan Pustaka	10
2.2	Dasar Teori	11
2.2.1	Pengertian Perancangan	11
2.2.2	Pengertian Masjid.....	12
2.2.3	Definisi 3D Modelling	13
2.3	Dasar 3 Dimensi	13
2.4	Klasifikasi Pemodelan 3D	18
2.5	Pemodelan Digital (<i>Digital Modelling</i>).....	19
2.5.1.	Polygonal Models	20
2.5.2	NURBS Surface	22
2.5.3.	Subdivision Surfaces.....	24
2.6.	Metode Pemodelan 3D	27
2.6.1.	Build Out.....	27

2.6.2.Point by Point.....	28
2.6.3. Edge Extend	29
2.6.4. Primitive Modelling	30
2.6.5. Box Modelling	30
2.6.6. Patch Modelling	32
2.7. Pengertian Image Based Modeling	33
2.8. Tinjauan Umum	34
2.8.1. Tinjauan Umum Fungsi	34
2.8.2. Tinjauan Umum Software.....	34
BAB III.....	36
3.1. Tinjauan Umum.....	36
3.2. Visi dan Misi	39
3.4 Acuan Objek Modeling	42
3.5 Perancangan Model	44
3.6 Analisis SWOT	46
3.6.1. Analisis SWOT <i>Primitive Modeling</i>	46
3.6.2 Analisis SWOT <i>Digital Scuptling</i>	48
3.7 Analisis Kebutuhan Sistem	52

3.7.1	Kebutuhan Fungsional	52
3.7.2	Kebutuhan Non Fungsional	52
BAB IV	54
4.1.	Persiapan Produksi	54
4.2.	Modeling	54
4.2.1	Pemasangan Blueprint / Sketch dan Tiang.....	55
4.2.2	Modeling kran	56
4.2.3	Pemberian Tekstur	63
4.3	Pemodelan dengan <i>Digital Sculpting</i>	69
4.4	Uji Kelayakan Hasil	71
BAB V	72
5.1.	Kesimpulan.....	72
5.2.	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	72

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Perbandingan Analisis SWOT	49
Tabel 3.1 Perbandingan Hasil Subdivision Modelling & Digital Sculpting	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi proses produksi menurut William Vaughan.....	17
Gambar 2.2 Ilustrasi Hard Surface.....	18
Gambar 2.3 Ilustrasi model <i>organic</i>	19
Gambar 2.3 Ilustrasi Polygon.....	22
Gambar 2.5 Ilustrasi NURBS.....	24
Gambar 2.6 Ilustrasi Subdivision.....	26
Gambar 2.7. Ilustrasi <i>Point by point</i>	28
Gambar 2.8. Ilustrasi <i>Edge Extend</i>	29
Gambar 2.9 Ilustrasi <i>Primitive Modelling</i>	30
Gambar 2.10 Ilustrasi Box Modelling.....	31
Gambar 2.11. Ilustrasi <i>Patch NURBS</i> botol.....	32
Gambar 2.12 Ilustrasi <i>Patch spline</i> mobil.....	33
Gambar 2.13. Tampilan Autodesk 3Ds Max.....	35
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMA N 2 Wates.....	40
Gambar 3.2 Serambi Timur.....	41
Gambar 3.3 Serambi Selatan.....	41
Gambar 3.4 Serambi Utara.....	42
Gambar 3.5 Ruang Utama.....	42
Gambar 3.6 Toilet.....	43
Gambar 3.7 Tempat Wudhu.....	43
Gambar 3.8 Sketsa Denah Masjid.....	44
Gambar 3.8 Sketsa Tampak Depan.....	44
Gambar 3.8 Sketsa Tampak Samping.....	45
Gambar 4.1 Pemasangan Sketch Lantai 1.....	54
Gambar 4.1 Pemasangan Sketch Lantai 2.....	54
Gambar 4.2 Membiar struktur awal saka masjid.....	55

Gambar 4.3 Pembuatan Kran 1	56
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 2	56
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 3	57
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 4	57
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 5	58
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 6	58
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 7	59
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 8	59
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 9	60
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 10	60
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 11	61
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 12	61
Gambar 4.4 Pembuatan Kran 13	62
Gambar 4.15 Tekstur pada jendela bagian luar	62
Gambar 4.16 Tekstur pada jendela bagian dalam	63
Gambar 4.17 Tekstur penghubung	63
Gambar 4.17 Kondisi sebelum jendela mendapatkan tekstur	64
Gambar 4.18 Import material dan pemberian tekstur jendela bagian luar	64
Gambar 4.19 Pemberian tekstur jendela bagian dalam	65
Gambar 4.20 Pemberian tekstur besi penghubung	65
Gambar 4.21 Tampilan masjid terlihat dari luar	66
Gambar 4.21 Pemberian tekstur bagian masjid	66
Gambar 4.21 Pemberian tekstur Dome Masjid	67
Gambar 4.22 Pemberian tekstur pada ornament, pintu, tempat wudhu	67
Gambar 4.1 Pembuatan Karakter Modeling Dengan Teknik <i>Digital Sculpting</i>	68
Gambar 4.1 Pembuatan Objek Modeling Dengan Teknik <i>Digital Sculpting</i>	69

INTISARI

Sekolah menengah atas sekarang ini sudah maju. Banyak sekolah menengah atas sudah banyak menggunakan teknologi untuk pengembangan sekolah kedepannya. Seperti SMA N 2 Wates yang berlokasi di Jl.Dr.Wahid Hasyim, Bendungan, Wates, Kulo Progo juga telah menggunakan teknologi untuk memajukan anak didik disana dan para staf.

Untuk membantu pengembangan sekolah, peneliti membuat perancangan bangunan masjid SMA N 2 Wates menggunakan 3D Modelling yang bertujuan untuk membantu memvisualisasikan masjid yang akan di bangun di waktu yang akan datang, mengingat masjid yang sekarang belum cukup luas untuk menampung jumlah siswa-siswi yang menuntut ilmu disana.

Software yang digunakan untuk membantu membuat 3D Modelling masjid tersebut adalah Autodesk 3ds Max. Selain digunakan untuk membuat 3D modeling, autodesk 3ds max juga dapat digunakan untuk membuat animasi dan rendering. Software ini juga banyak digunakan dalam bidang permainan interaktif, efek visual untuk film dan model desain industry.

Kata kunci: perancangan, *3d modeling*, autodesk

ABSTRACT

High school is now advanced. Many high schools already use the technology for future school development. Such as SMA N 2 Wates was located on Jl.Dr.Wahid Hasyim, Bendungan, Wates, Kulo Progo also been using technology to advance the students and the staff there.

To assist the development of the school, the researcher makes the design of the mosque SMA N 2 Wates uses 3D Modelling which the goal to help visualize the mosque that will be built in the future, given the mosque which is not yet large enough to accommodate the number of students studying there.

Software used to help make the mosque 3D Modelling is Autodesk 3ds Max. Besides being used to make 3D modeling, the Autodesk 3ds Max can also be used to create animation and rendering. This software is also widely used in the field of interactive games, visual effects and design models for the film industry.

Keywords: *design, 3d modeling, autodesk*

