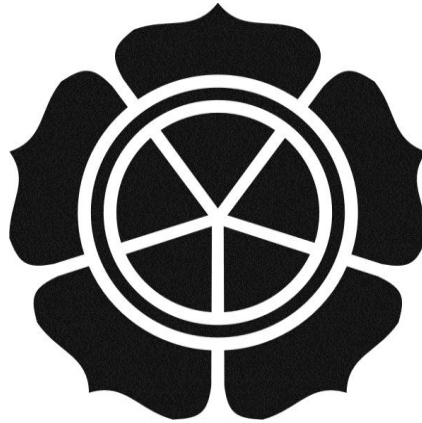


**PERANCANGAN 3D MODELLING RUMAH ADAT ACEH DENGAN  
MENERAPKAN TEKNIK POLYGON MENGGUNAKAN  
AUTODESK MAYA**

**SKRIPSI**



disusun oleh :

**Raden Roro Desy Komala Puspita Amandea**

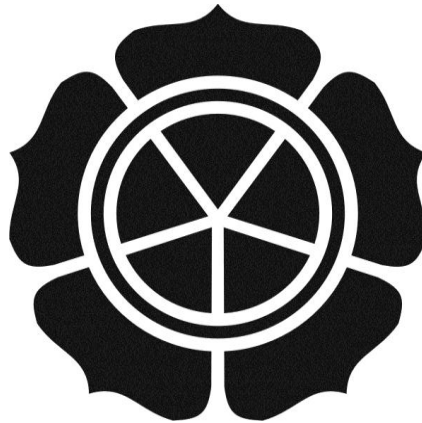
**12.11.5867**

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

**PERANCANGAN 3D MODELLING RUMAH ADAT ACEH DENGAN  
MENERAPKAN TEKNIK POLYGON MENGGUNAKAN  
AUTODESK MAYA**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Raden Roro Desy Komala Puspita Amandea**

**12.11.5867**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN 3D MODELLING RUMAH ADAT ACEH DENGAN  
MENERAPKAN TEKNIK POLYGON MENGGUNAKAN  
AUTODESK MAYA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Raden Roro Desy Komala Puspita Amandea**

**12.11.5867**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 23 Maret 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Tonny Hidayat, M.KOM**

**NIK. 190302182**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN 3D MODELLING RUMAH ADAT ACEH DENGAN  
MENERAPKAN TEKNIK POLYGON MENGGUNAKAN  
AUTODESK MAYA**

yang disusun oleh

**Raden Roro Desy Komala Puspita Amandea**

**12.11.5867**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 27 November 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Robert Marco, MT**  
**NIK. 190302228**

**Tonny Hidayat, M.KOM**  
**NIK. 190302182**

**Amir Fatah Sofyan, ST, M.KOM**  
**NIK. 190302047**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 1 Desember 2015

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M**  
**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI) dan isi dalam Skripsi 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 menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

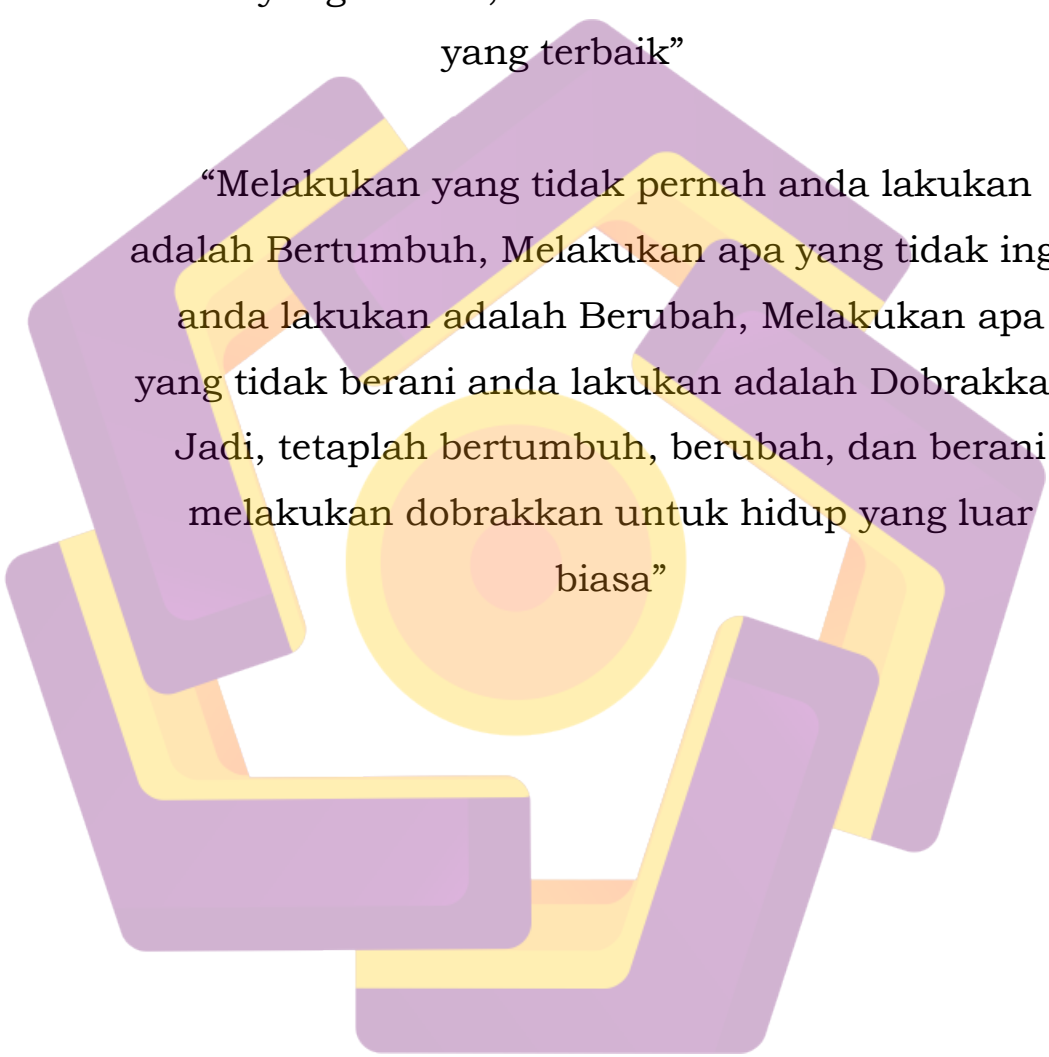
Yogyakarta, 28 November 2015

Raden Roro Desy Komala Puspita Amandea

12.11.5867

## MOTTO

“Lakukan yang terbaik, dan Tuhan akan memberikan yang terbaik”



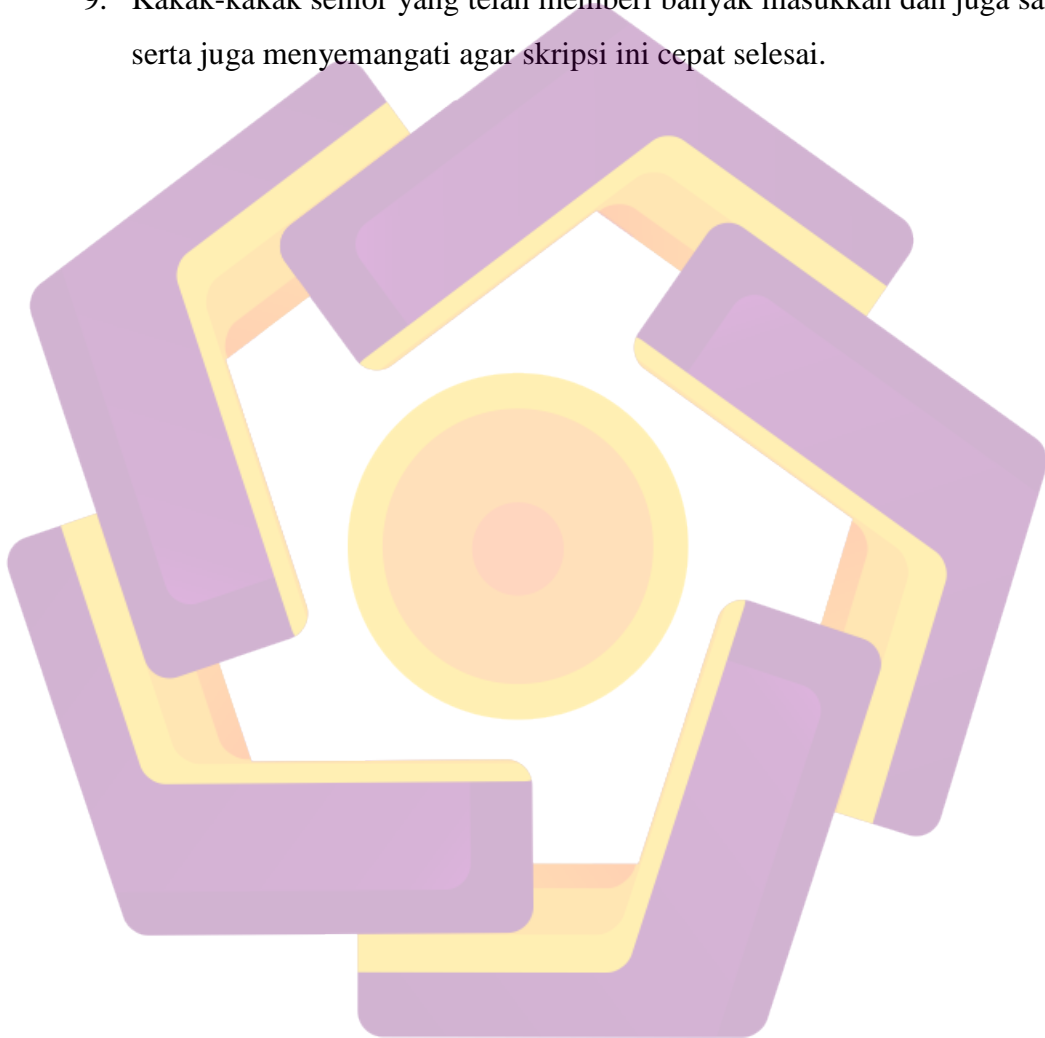
“Melakukan yang tidak pernah anda lakukan adalah Bertumbuh, Melakukan apa yang tidak ingin anda lakukan adalah Berubah, Melakukan apa yang tidak berani anda lakukan adalah Dobrakkan, Jadi, tetaplah bertumbuh, berubah, dan berani melakukan dobrakkan untuk hidup yang luar biasa”

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji hanya milik Allah Subbhanahu Wata'ala, Yang Maha Mengetahui apa-apa yang ada dilangit dan di bumi. Kata yang pertama terucap sebagai rasa syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala, atas segala rahmat & karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Perancangan 3D Modelling Rumah Adat Aceh dengan Menerapkan Teknik Polygon Menggunakan Autodesk Maya” ini dapat terselesaikan dengan maksimal dan tepat waktu. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tua dan adik-adikku tercinta, yang telah menjadi motivasi inspirasi, senantiasa memberi do'a, support, kasih sayang dan juga tak ada letihnya mengingatkan agar segera menyelesaikan skripsi ini, juga kepada keluarga besar terutama eyang yang selama ini menjaga dan menemani selama dijogja dan juga selalu memberi support.
2. Dosen Pembimbing, Pak Tonny Hidayat M.KOM, Terimakasih atas bimbingan selama ini terutama untuk kritik dan saran dari awal pengerjaan sampai skripsi ini selesai.
3. Mb Rina yang dari awal senantiasa menemani dan juga memberi banyak saran, masukan, doa dan bersedia menjadi tempat keluh kesah semua kisah.
4. Pity, Chintya, Listy, Diaz yang mulai dari awal kuliah udah menjadi sahabat seperjuangan, yang telah banyak membantu, mensupport, senantiasa mendoakan dan juga selalu menemani di setiap hariku.
5. Avin yang sudah bersedia meluangkan banyak waktunya untuk mengajari dan memberi banyak masukan terhadap skripsi ini.
6. Lusia yang telah mensupport, membantu, serta menemani dalam pengerjaan skripsi ini.

7. Teman-teman saya kelas 12-S1TI-02 di STMIK AMIKOM Yogyakarta terimakasih untuk bantuan dan banyak pelajaran berharga yang selalu kalian berikan untuk saya dan juga kebersamaan melewati masa suka duka saat kuliah.
8. Mas garda yang juga selalu mensupport dan memberi masukan.
9. Kakak-kakak senior yang telah memberi banyak masukan dan juga saran, serta juga menyemangati agar skripsi ini cepat selesai.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Berjudul “Perancangan 3D Modelling Rumah Adat Aceh dengan Menerapkan Teknik Polygon Menggunakan Autodesk Maya”.

Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada jurusan Teknik Informatika pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Tonny Hidayat, M.KOM selaku dosen pembimbing.
4. Keluarga, sahabat, teman dan semua pihak yang telah membantu terselesainya Skripsi ini.

Penulis sadar dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Atas saran dan kritik penulis ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 28 November 2015

Raden Roro Desy Komala P.A

12.11.5867

## DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1    Tinjauan Pustaka.....	7
2.2    Dasar Teori.....	12
2.2.1    Pengertian 3D.....	12
2.2.2    Konsep Dasar Modeling 3D.....	12
2.2.3    Pengertian 3D Model .....	13
2.2.4    Tipe 3D Model.....	13
2.2.5 <i>Topology</i> .....	17
2.2.6 <i>UV Mapping</i> .....	17
2.3    Alur Kerja Pembuatan Model 3D.....	18
2.3.1    Berpikir Tentang Konsep .....	18
2.3.2    Buat Sebuah <i>Blueprint</i> .....	19
2.3.3    Model .....	19
2.3.4 <i>Detailing</i> .....	19
2.4    Metode Pemodelan 3D.....	19
2.4.1 <i>Build Out</i> .....	19
2.4.2    Edge Extend .....	20
2.4.3 <i>Primitive Modelling</i> .....	20
2.4.4 <i>Box Modelling</i> .....	21
2.4.5 <i>Patch Modelling</i> .....	21
2.4.6 <i>Digital Sculpting</i> .....	21
2.5 <i>Tool</i> Yang Digunakan Dalam Pembuatan Objek 3D.....	22
2.5.1 <i>Create Polygon Tool</i> .....	22
2.5.2 <i>Append to Polygon Tool</i> .....	22
2.5.3 <i>Split Polygon Tool</i> .....	23

2.5.4	<i>Extrude Face and Extrude Edge</i> .....	23
2.5.5	<i>Merge Vertices</i> .....	23
2.5.6	<i>Snapping Commands</i> .....	24
2.5.7	<i>Bevel</i> .....	24
2.5.8	<i>Triangulate and Quadrangulate</i> .....	24
2.5.9	<i>Flip Triangle Edge</i> .....	25
2.5.10	<i>Collapse</i> .....	25
2.6	Tahapan Modelling .....	25
2.6.1	<i>Modelling</i> .....	25
2.6.2	<i>Material</i> .....	26
2.6.3	<i>Animasi</i> .....	27
2.6.4	<i>Pencahayaan</i> .....	27
2.6.5	<i>Rendering</i> .....	28
2.7	Point Penting dalam Membuat Model 3D .....	28
2.7.1	<i>Efisiensi</i> .....	28
2.7.2	<i>Artikulasi</i> .....	29
2.7.3	<i>Cleanup</i> .....	29
2.7.4	<i>Reference Usage</i> .....	30
2.7.5	<i>Simetris</i> .....	30
2.7.6	<i>Scale and Orientation</i> .....	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....		31
3.1	Analisis .....	31
3.1.1	Analisis SWOT Model .....	31
3.1.2	Matriks SWOT .....	33
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	34

3.2	Konsep.....	35
3.3	<i>Design</i> .....	35
3.3.1	Desain Konsep Rumah Adat Aceh.....	35
3.4	<i>Material Collecting</i> .....	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		38
4.1	Modeling.....	38
4.1.1	Proses Modeling.....	38
4.1.2	Hasil Modeling .....	43
4.2	Material.....	43
4.2.1	<i>UV Layouting</i> .....	43
4.3	<i>Export</i> material menjadi format .obj.....	52
4.4	Edit di Marmoset.....	53
4.4.1	Pencahayaan pada marmoset .....	54
4.4.2	<i>Rendering</i> pada Marmoset .....	55
4.5	Edit Video pada Adobe Premiere.....	56
4.5.1	Render premiere dari targa menjadi video mp4 .....	57
BAB V PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan .....	59
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA .....		xix

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Tinjauan Pustaka .....	9
Tabel 3.1 Tabel Matriks SWOT .....	33
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras .....	34



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Nurbs Surface</i> .....	14
Gambar 2.2 <i>Polygonal Model</i> .....	15
Gambar 2.3 <i>Subdivision Surface</i> .....	16
Gambar 2.4 <i>Topology</i> .....	17
Gambar 2.5 <i>UV Mapping</i> .....	18
Gambar 2.6 Tahapan Modelling .....	26
Gambar 2.7 Tahapan Material .....	26
Gambar 2.8 Tahapan Animasi .....	27
Gambar 2.9 Tahapan Pencahayaan .....	27
Gambar 2.10 Tahapan <i>Rendering</i> .....	28
Gambar 3.1 Konsep Rumah Adat Aceh Tampak Depan .....	36
Gambar 3.2 Konsep Rumah Adat Aceh Tampak Samping .....	36
Gambar 3.3 Rumah Adat Aceh Tampak Depan .....	37
Gambar 3.4 Rumah Adat Aceh Tampak Presisi .....	37
Gambar 4.1 Mengatur Teknik yang akan digunakan .....	38
Gambar 4.2 Memasukkan blueprint pada Workarea .....	39
Gambar 4.3 Tampilan Maya Setelah Konsep Dimasukkan .....	39
Gambar 4.4 Tampilan Maya Setelah Konsep Dimasukkan .....	40
Gambar 4.5 <i>Bentuk Polygon</i> .....	40
Gambar 4.6 Polygon Cube sebagai dasar pembuatan rumah adat Aceh tampak depan .....	41
Gambar 4.7 Merapikan garis menggunakan <i>vertex</i> .....	41
Gambar 4.8 Memilih Move Axis Tool .....	42
Gambar 4.9 Rumah Adat Aceh Tampak Samping .....	42
Gambar 4.10 Rumah Adat Aceh Tampak <i>Perspektive</i> Setelah Pemodelan ....	43
Gambar 4.11 <i>Automatic Mapping</i> .....	44
Gambar 4.12 Gambar Setelah Di <i>Unfold Selected Uvs</i> .....	45

Gambar 4.13 Gambar Setelah Di <i>Mapping</i> .....	45
Gambar 4.14 Atur <i>Uv Snapshot</i> pada gambar .....	46
Gambar 4.15 <i>Texture</i> di CorelDraw .....	46
Gambar 4.16 <i>Detail Save</i> Pada CorelDraw .....	47
Gambar 4.17 Gambar <i>Texture</i> Pada CorelDraw .....	47
Gambar 4.18 <i>Mapping</i> pada Photoshop sebelum diberi <i>Texture</i> .....	48
Gambar 4.19 Hasil <i>Mapping</i> Pada Photoshop Setelah Diberi <i>Texture</i> .....	48
Gambar 4.20 <i>Save</i> Gambar .jpeg dan .psd .....	49
Gambar 4.21 <i>Texture</i> Yang Sudah Jadi .....	49
Gambar 4.22 <i>Material</i> .....	50
Gambar 4.23 Memasukkan <i>Material</i> .....	51
Gambar 4.24 <i>Mirror Options</i> .....	51
Gambar 4.25 setelah di Duplikat .....	52
Gambar 4.26 Hasil <i>export</i> .....	52
Gambar 4.27 Objek yang telah di <i>import</i> ke Marmoset .....	53
Gambar 4.28 <i>Edit Material</i> .....	54
Gambar 4.29 Setelah Material Jadi .....	54
Gambar 4.30 Atur <i>Light</i> .....	55
Gambar 4.31 <i>Light</i> pada objek .....	55
Gambar 4.32 <i>Output Marmoset</i> .....	56
Gambar 4.33 <i>Output Marmoset Targa</i> .....	56
Gambar 4.34 <i>Edit</i> di <i>Adobe Premiere</i> .....	57
Gambar 4.35 Format Render .....	58
Gambar 4.36 Proses Render .....	58



## INTISARI

Perkembangan teknologi berkembang secara drastis terus berevolusi hingga sekarang. Menciptakan obyek-obyek, teknik yang dapat membantu manusia dalam pengerjaan sesuatu lebih efisien dan cepat.

Teknologi yang saat ini sedang berkembang adalah teknologi 3 dimensi yang ditujukan untuk pemahaman visualisasi kepada masyarakat luas dan bisa digunakan untuk memudahkan menyampaikan sesuatu informasi dalam bentuk 3 dimensi.

Dalam skripsi ini penulis mencoba membahas bagaimana membuat sebuah objek 3D yaitu rumah adat Aceh dengan menggunakan software Autodesk Maya. Penulis akan membahas bagaimana modelling rumah adat Aceh dengan menerapkan Teknik *Polygon*, *Uv mapping*, *texturing*, *lighting*, dan *rendering*.

Kata Kunci : 3D, Modelling, Autodesk Maya, Teknik Polygon



## **ABSTRACT**

*Technological developments evolve drastically constantly evolving unting now. Creating objects, a technique that can help people in working things more efficiently and quickly.*

*The technology that is currently being developed is a 3 dimensional technology intended for visualization of understanding to the public and can be used to facilitate convey something in the form of 3 dimensional information.*

*In this paper the author tries to discuss how to create a 3D object that Acehnese traditional house with Autodesk Maya software. The author will discuss how traditional Aceh house modeling by applying the polygon engineering, UV mapping, texturing, lighting, and rendering.*

*Keywords : 3D, Modelling, Autodesk Maya, Poygon engineering.*

