

**PERANCANGAN DETAIL 3D MODELING RUMAH
JOGLO PENGRAWIT MENGGUNAKAN
GOOGLE SKETCHUP PRO**

SKRIPSI



disusun oleh

Wisnu Gusnandar Wibowo

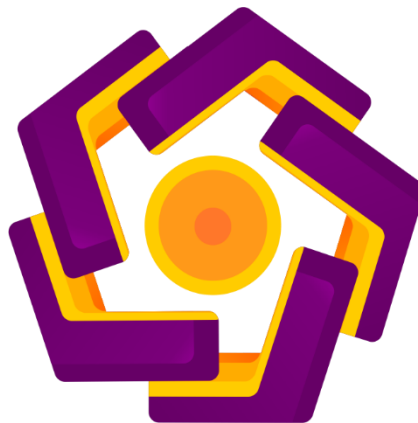
15.11.9262

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PERANCANGAN DETAIL 3D MODELING RUMAH
JOGLO PENGRAWIT MENGGUNAKAN
GOOGLE SKETCHUP PRO**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Wisnu Gusnandar Wibowo

15.11.9262

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DETAIL 3D MODELING RUMAH JOGLO PENGRAWIT MENGGUNAKAN GOOGLE SKETCHUP PRO

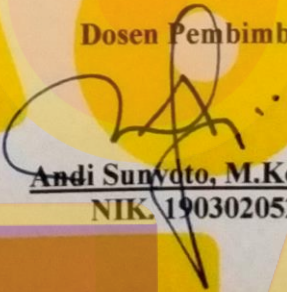
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wisnu Gusnandar Wibowo

15.11.9262

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Oktober 2018

Dosen Pembimbing,


Andi Sunyoto, M.Kom., Dr.

NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DETAIL 3D MODELING RUMAH JOGLO PENGRAWIT MENGGUNAKAN GOOGLE SKETCHUP PRO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wisnu Gusnandar Wibowo

15.11.9262

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

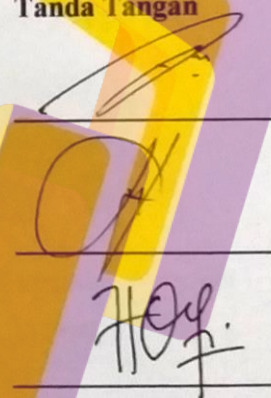
Nama Penguji

Tanda Tangan

Ahlihi Masruro, M.Kom
NIK. 190302148

Sri Ngudi Wahyuni, S.T., M.Kom
NIK. 190302060

Supriatin, M.Kom
NIK. 190302239



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Agustus 2019



PERNYATAAN

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 tinggi manapun, 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.

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

Yogyakarta, 20 Juli 2019



Wisnu Gusnandar Wibowo

NIM. 15.11.9262

MOTTO

*Selalu jadi diri sendiri tidak peduli apa yang mereka katakan
dan jangan pernah menjadi orang lain meskipun mereka tampak lebih baik
dari Anda.*

“Do the best and pray. God will take care of the rest”



PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Dengan Rahmat Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang...

Dengan ini saya persembahkan karya ini untuk:

1. Kedua Orang tua yang telah memberikan support dan doa tiada henti hingga saat ini.
2. Almh. Simbah Putri “Mbh. Kasiyem” ku persembahkan sebuah karya kecil ini untukmu.
3. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., Dr. selaku dosen pembimbing, yang telah mengarahkan dan memberi masukan untuk tercapainya hasil pada skripsi ini.
4. Rekan-rekan Kos Kuning yang selalu memberi motivasi dan keceriaan.
5. Seluruh Kerabat dan Sahabatku yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas jasa budi kalian dikemudian hari dan memberikan kemudahan dalam segala urusan,

Aamiin.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahamat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “PERANCANGAN DETAIL 3D MODELING RUMAH JOGLO PENGRAWIT MENGGUNAKAN GOOGLE SKETCHUP PRO” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupu spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat sehat sehingga bisa mengerjakan skripsi ini.
2. Kedua Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan skripsi.
3. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom., Dr. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan dalam proses pembuatan skripsi.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian-penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, Agustus 2019

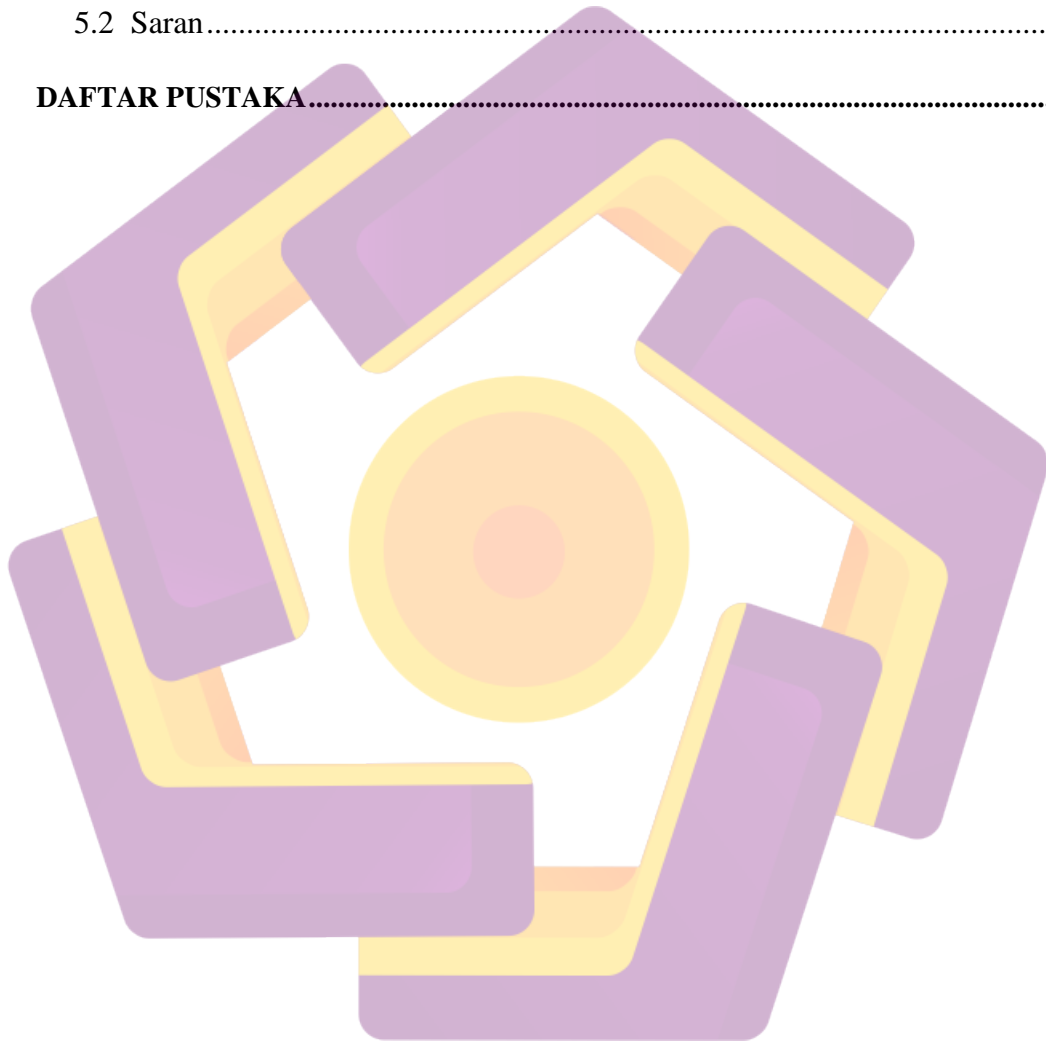
Wisnu Gusnandar Wibowo

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
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 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6

2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Pengertian Rumah Adat	7
2.2.2 Pengertian Rumah Joglo	7
2.2.3 Pengertian 3D Modeling	10
2.2.4 Pengertian Multimedia	11
2.2.5 Pengertian Google SkethUp	13
2.2.6 VRML (Virtual Reality Modelling Language)	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	16
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	16
3.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	16
3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	17
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	17
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	17
3.3.3 Kebutuhan Sumberdaya Manusia (Brainware)	18
3.4 Metode Penelitian	19
3.5 Tahapan Perancangan	19
3.5.1 Study Pustaka	20
3.5.2 Perancangan Desain Konsep	20
BAB IV IMPLEMENTASI	29
4.1 Implementasi	29
4.1.1 Modelling	29
4.1.2 Texturing	61
4.2 Export to VRML	76

4.2.1	Testing Hasil VRML.....	80
4.3	Pengujian Modelling	81
BAB V	PENUTUP.....	84
5.1	Kesimpulan.....	84
5.2	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA.....		86



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian	82
---------------------------------	----



DAFTAR GAMBAR

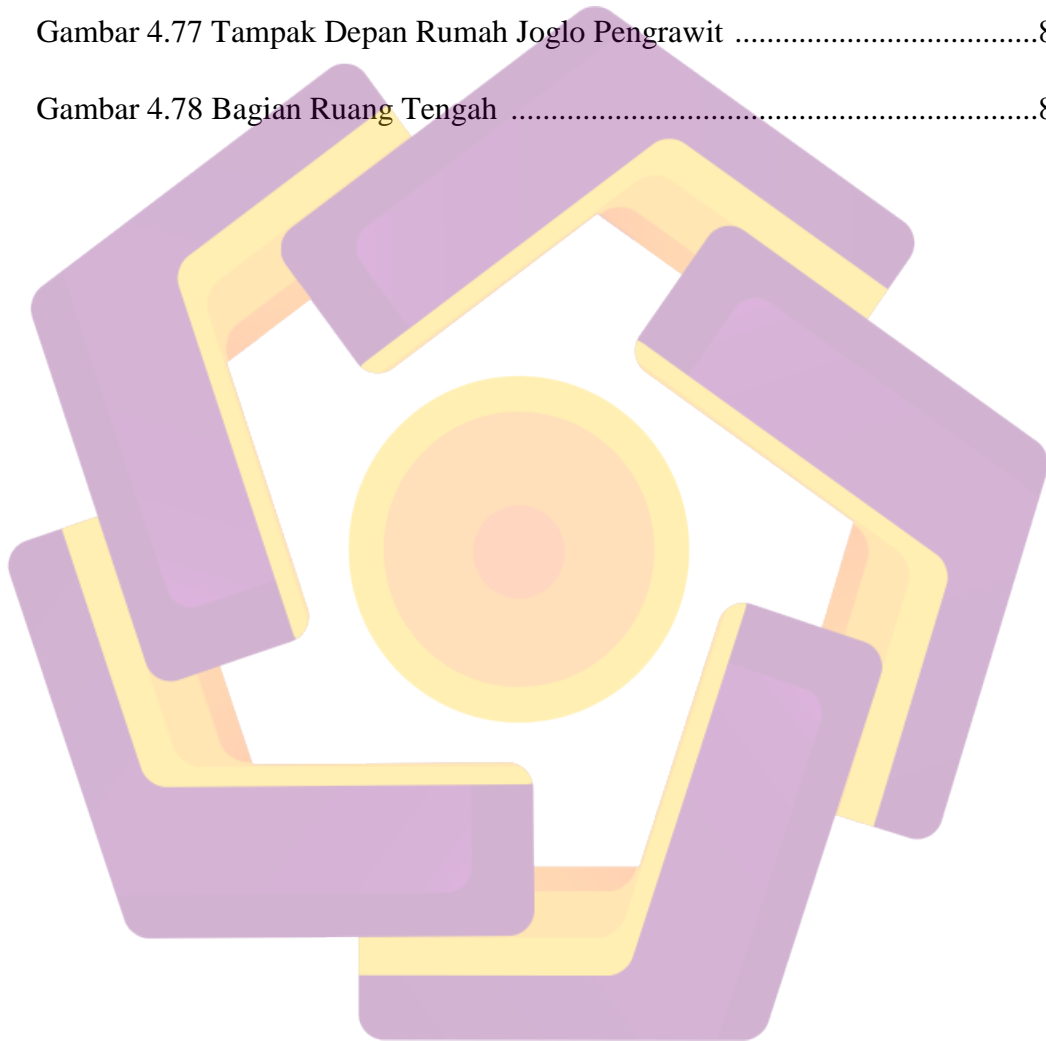
Gambar 2.1 Denah Rumah Joglo	8
Gambar 2.2 Elemen Multimedia	11
Gambar 2.3 Tampilan Google SketchUp 2016	13
Gambar 2.4 Tampilan Browser dengan VRML	14
Gambar 3.1 Metode Penelitian	19
Gambar 3.2 Penampang Umpak	21
Gambar 3.3 Soko Guru	22
Gambar 3.4 Denah “Soko” Rumah Joglo Pengrawit	23
Gambar 3.5 Tampak Samping Rumah Joglo Pengrawit	23
Gambar 3.6 Tumpangsari Luar	24
Gambar 3.7 Irisan Membujur Tumpangsari Dalam	24
Gambar 3.8 Potongan Membujur Brunjung	25
Gambar 3.9 Merakit Ander dan Molo	26
Gambar 3.10 Rangkaian Dudur	27
Gambar 3.11 Model Atap Joglo Pengrawit	28
Gambar 4.1 Tampilan Google SketchUp 2016	29
Gambar 4.2 Toolbar Layer	30
Gambar 4.3 Umpak Soko Guru	31
Gambar 4.4 Umpak Soko Penanggap	31
Gambar 4.5 Tata Letak Umpak	32
Gambar 4.6 Soko Guru	33

Gambar 4.7 Sistem Purus	33
Gambar 4.8 Sistem Purus Pathok	33
Gambar 4.9 Tata Letak Soko Guru	34
Gambar 4.10 Sunduk	35
Gambar 4.11 Kili	35
Gambar 4.12 Kunci Purus	36
Gambar 4.13 Pemasangan Soko Guru dengan Sunduk dan Kili	36
Gambar 4.14 Modeling Blandar	37
Gambar 4.15 Modelling Pengeret	38
Gambar 4.16 Sudut Pertemuan Pengeret dan Blandar	38
Gambar 4.17 Rongrongan	39
Gambar 4.18 Dhadha Peksi	40
Gambar 4.19 Letak Dhadha Peksi	41
Gambar 4.20 Tumpangsari Luar	42
Gambar 4.21 Tumpangsari Dalam	43
Gambar 4.22 Tata Letak Tumpangsari	43
Gambar 4.23 Geganja	44
Gambar 4.24 Ander	45
Gambar 4.25 Molo	45
Gambar 4.26 Tata Letak Geganja, Ander dan Molo	46
Gambar 4.27 Mengukur Sudut Dudur	47
Gambar 4.28 Tampak Atas Rangkaian Dudur	47

Gambar 4.29 Rongrongan	48
Gambar 4.30 Tampak Depan Rongrongan	48
Gambar 4.31 Soko Pengarak	49
Gambar 4.32 Soko Pengarak Pojok	50
Gambar 4.33 Soko Pengarak Tengah	50
Gambar 4.34 Tata Letak Soko Pengarak	50
Gambar 4.35 Soko Bentung	51
Gambar 4.36 Purus Pada Soko Bentung	52
Gambar 4.37 Tata Letak Soko Bentung	52
Gambar 4.38 Tampak Bawah Soko Bentung	53
Gambar 4.39 Blandar Soko Pengarak	54
Gambar 4.40 Blandar Soko Bentung	54
Gambar 4.41 Pemasangan Blandar Soko Bentung	55
Gambar 4.42 Tampak Depan Rumah Joglo	55
Gambar 4.43 Tampak Samping Rumah Joglo	56
Gambar 4.44 Usuk Rongrongan	57
Gambar 4.45 Sudut Kemiringan Usuk Rongrongan	57
Gambar 4.46 Sudut Kemiringan Usuk Pengarak Tingkat 2	58
Gambar 4.47 Sudut Kemiringan Usuk Pengarak Tingkat 1	58
Gambar 4.48 Posisi Usuk Setelah Dirangkai	59
Gambar 4.49 Tampak Depan Gendheng	60
Gambar 4.50 Tampak Samping Gendheng	60

Gambar 4.51 Modelling 3D Joglo	61
Gambar 4.52 Hasil Texturing Umpak Soko Guru dan Soko Pengarak	62
Gambar 4.53 Hasil Texturing Pondasi	63
Gambar 4.54 Hasil Texturing Soko Guru	64
Gambar 4.55 Hasil Texturing Soko Pengarak	64
Gambar 4.56 Hasil Texturing Soko Bentung	65
Gambar 4.57 Hasil Texturing Sunduk dan Kili	66
Gambar 4.58 Hasil Texturing Blandar dan Pengeret	67
Gambar 4.59 Hasil Texturing Blandar Pengarak	67
Gambar 4.60 Hasil Texturing Tumpangsari Dalam	68
Gambar 4.61 Hasil Texturing Tumpangsari Luar	69
Gambar 4.62 Hasil Texturing Dhadha Peksi	70
Gambar 4.63 Hasil Texturing Geganja	70
Gambar 4.64 Hasil Texturing Ander	71
Gambar 4.65 Hasil Texturing Molo	72
Gambar 4.66 Hasil Texturing Dudur	73
Gambar 4.67 Hasil Texturing Dudur Pengarak	73
Gambar 4.68 Hasil Texturing Usuk	74
Gambar 4.69 Hasil Texturing Gendheng Sisi Luar	75
Gambar 4.70 Hasil Texturing Gendheng Sisi Dalam	76
Gambar 4.71 Export 3D Modelling	76
Gambar 4.72 Tampilan Menu Directory dan Extension Option	77

Gambar 4.73 Menu VRML Export Options	77
Gambar 4.74 Proses Export	78
Gambar 4.75 Informasi Result VRML	78
Gambar 4.76 Isi Folder Hasil Export VRML	79
Gambar 4.77 Tampak Depan Rumah Joglo Pengrawit	80
Gambar 4.78 Bagian Ruang Tengah	80



INTISARI

Banyak sekali rumah adat yang terdapat di Negara Indonesia ini, salah satunya rumah adat dari Jawa Tengah yakni rumah Joglo. Rumah adat Joglo ini ada banyak tipe seperti Joglo Sinom Apit, Joglo Limolasan, Joglo Pangrawit, Joglo Omah Hageng dan lain sebagainya. Dari beberapa tipe tersebut saya memilih untuk memvisualkan secara 3D mengenai rumah adat Joglo Pangrawit yang nantinya akan dijadikan sebagai media pengenalan bagi anak-anak.

Pada jaman modern seperti ini, keberadaan bangunan rumah adat “joglo” sudah mulai tergeser dengan bangunan-bangunan modern yang lebih praktis dan efisien dari segi bahan dan kekuatannya. Model bangunan rumah saat ini banyak yang tidak menggunakan bahan-bahan seperti kayu karena kayu berkualitas saat ini mulai langka untuk dicari. Sehingga suatu saat keberadaan rumah joglo akan hilang.

Untuk merancang visualisasi dari rumah adat tersebut secara 3D, saya menggunakan software 3D modeling dari google yaitu Google SketchUp. Software Google SketchUp ini sangat cocok digunakan untuk membuat berbentuk 3D modeling. Software ini sering digunakan oleh para arsitek untuk membuat visualisasi bangunan secara 3D. Google SketchUp memiliki beberapa fitur yang mudah untuk operasikan, sama halnya seperti software Autodesk Maya dan software-software 3D modeling lainnya.

Kata kunci: Rumah Adat, Joglo, 3D Modeling, Google SketchUp.

ABSTRACT

There are lots of traditional houses in the country of Indonesia, one of them is the traditional house from Central Java, the Joglo house. There are many types of Joglo traditional house such as Joglo Sinom Apit, Joglo Limolasan, Joglo Pangrawit, Joglo Omah Hageng and so on. Of these types I chose to visualize in 3D about the Joglo Pangrawit traditional house which will be used as an introduction media for children.

In modern times like this, the existence of traditional house building "joglo" has begun to shift with modern buildings that are more practical and efficient in terms of material and strength. Many house building models currently do not use wood-like materials because quality wood is now rare to look for. So that one day the existence of the joglo house will disappear.

To design the visualization of the traditional house in 3D, I use 3D modeling software from Google, Google SketchUp. This Google SketchUp software is very suitable for making 3D modeling. This software is often used by architects to create 3D buildings. Google SketchUp has several features that are easy to operate, as well as Autodesk Maya software and other 3D modeling software.

Keywords: *Traditional Houses, Joglo, 3D Modeling, Google SketchUp.*