

**PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI 3D  
ARSITEKTUR BALI ASHTA KOSALA KOSALI  
BERBASIS FOTOGRAMETRI**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2022**

**SKRIPSI**

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN**

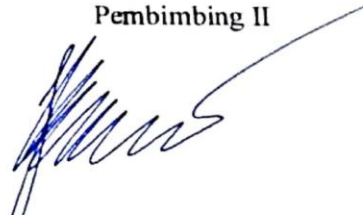
Menyetujui

Pembimbing I



Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 198501042010121004

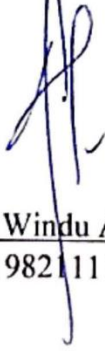
Pembimbing II



Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs.  
NIP. 198708022014041001

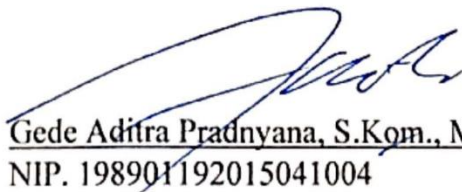
Skripsi oleh I Made Adhikara Nugraha  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 03 Agustus 2022

Dewan Penguji,



Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 198211112008121001

(Ketua)



Gede Aditra Pradnyana, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198901192015041004

(Anggota)



I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 198501042010121004

(Anggota)



Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs.  
NIP. 198708022014041001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Univeritas Pendidikan Ganesha  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana Pendidikan

Pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 03 Agustus 2022

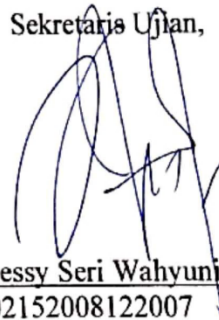
**Mengetahui**

Ketua Ujian,



Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP. 197408012000032001

Sekretaris Ujian,



Dr. Phil., Dessy Seri Wahyuni, S.Kom., M.Eng.  
NIP. 198502152008122007

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 197106161996021001

### PERNYATAAN

Dengan ini saya nyatakan bahwa, karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Video Animasi 3D Arsitektur Bali Ashta Kosala-Kosali Berbasis Fotogrametri”** beserta seluruh isinya adalah benar karya sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan atau mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku di dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya siap bertanggung jawab serta menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan di dalam karya ini.

Singaraja, 03 Agustus 2022



Yang membuat pernyataan

I Made Adhikara Nugraha

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widhi Wasa. Karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan sebuah karya tulis berupa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Video Animasi 3D Arsitektur Bali Ashta Kosala-Kosali Berbasis Fotogrametri”**. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha.

Skripsi ini dapat terselesaikan atas bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Dr.phil., Dessy Seri Wahyui, S.Kom.,M.Eng. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.
4. Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc. selaku penguji I yang telah memberikan arahan kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
5. Gede Aditra Pradnyana, S.Kom., M.Kom. selaku penguji II yang senantiasa memberikan dukungan untuk penyelesaian skripsi ini.
6. I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc. selaku pembimbing I yang selalu memberikan solusi untuk setiap masalah yang penulis hadapi saat Menyusun skripsi ini.
7. Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs. selaku pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan serta arahan agar dapat terselesaikannya skripsi ini.

8. Bapak dan Ibu staf dosen di lingkungan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang selalu membimbing dan mendidik selama penulis menempuh Pendidikan di Jurusan Teknik Informatika.
9. Keluarga atas segala dorongan, dukungan, dan motivasi baik dari segi material maupun moril demi keberhasilan studi penulis.
10. Rekan-rekan mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika yang telah mendukung dan memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Menyadari atas segala keterbatasan kemampuan penulis bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran serta perbaikan dari para pembaca sebagai bahan masukan bagi penulis di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.



Singaraja, 03 Agustus 2022

Penulis,

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
LEMBAR PERNYATAAN .....	v
KATA PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
PRAKATA .....	viii
ABSTRAK .....	x
ABSTRCT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Batasan Masalah .....	6
1.6 Manfaat Hasil Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Kajian Pustaka .....	8
2.2 Landasan Teori .....	14
2.2.1 Ashta Kosala-Kosali .....	14
2.2.2 Sikut .....	15



2.2.3 Animasi 3D .....	16
2.2.4 Prinsip Dasar Animasi .....	16
2.2.5 Fotogrametri .....	19
2.2.5.1 Pengertian Fotogrametri .....	19
2.2.5.2 Fotogrametri Rentang Dekat .....	20
2.2.5.3 Fotogrametri Udara .....	20
2.2.5.4 Jenis-Jenis Fotogrametri .....	21
2.2.5.5 Peralatan Penunjang Fotogrametri .....	24
2.2.5.6 Software Penunjang .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	27
3.2 Model Penelitian Dan Pengembangan .....	27
3.3.1 Tahap Konsep ( <i>concept</i> ) .....	28
3.3.2 Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ) .....	29
3.3.3 Tahap Pengumpulan Data ( <i>Collecting Material</i> ) .....	30
3.2.4 Tahap Pembuatan ( <i>Assembly</i> ) .....	31
3.2.5 Tahap Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	31
3.2.6 Tahap Distribusi ( <i>Distribution</i> ) .....	34
3.3 Analisis Data .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	36
4.1.1 Hasil Tahap Kosep ( <i>Concept</i> ) .....	36
4.1.2 Hasil Tahap Desain ( <i>Design</i> ) .....	38

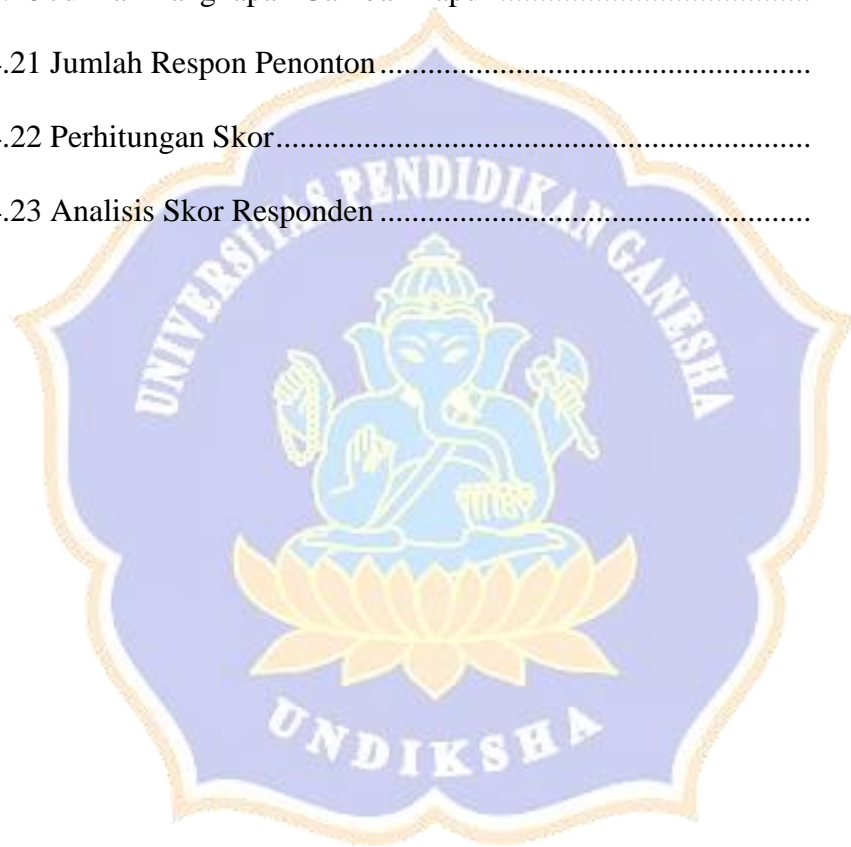
4.1.3 Hasil Tahap Pengumpulan Data ( <i>Material Collecting</i> ) .....	41
4.1.3.1 Sampel Gambar Rumah.....	42
4.1.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Keras .....	57
4.1.4 Hasil Tahap Pembuatan ( <i>Assembly</i> ) .....	58
4.1.5 Hasil Tahap Pengujian ( <i>Testing</i> ) .....	67
4.1.6 Hasil Tahap Distribusi ( <i>Distribution</i> ).....	73
4.2 Pembahasan .....	73
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	81
5.2 Saran.....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	84
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	87
<b>LAMPIRAN</b> .....	88



## DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
Tabel 3.1 Konsep Pengembangan Video Animasi 3D Arsitektur Bali Ashta Kosala-Kosali Berbasis Fotogrametri .....	29
Tabel 3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	31
Tabel 3.3 Pemetaan Uji Ahli Isi .....	32
Tabel 3.4 Pemetaan Uji Ahli Media.....	33
Tabel 3.5 Pemetaan Uji Respon Penonton.....	33
Tabel 3.6 Kategori Skor Dalam Skala <i>Likert</i> .....	34
Tabel 3.7 Tingkat Pencapaian Skor dan Kualifikasi.....	35
Tabel 4.1 Tahap Konsep .....	37
Tabel 4.2 Perancangan Karakter Putu.....	38
Tabel 4.3 Perancangan Rumah Arsitektur Bali.....	39
Tabel 4.4 Sampel Gambar Menggunakan <i>Drone</i> Dari Sudut Vertikal ...	42
Tabel 4.5 Sampel Gambar Menggunakan <i>Drone</i> Dari Sudut Horizontal .....	43
Tabel 4.6 Jumlah Tangkapan Gambar <i>Drone</i> .....	45
Tabel 4.7 Sampel Gambar Bale Daja Dengan Ketinggian 1,5m.....	45
Tabel 4.8 Sampel Gambar Bale Daja Dengan Ketinggian 10m.....	46
Tabel 4.9 Jumlah Tangkapan Gambar Bale Daja.....	47
Tabel 4.10 Sampel Gambar Sanggah Dengan Ketinggian 10m.....	48
Tabel 4.11 Jumlah Tangkapan Gambar Sanggah.....	49
Tabel 4.12 Sampel Gambar Bale Daging Ketinggian 1,5m.....	49
Tabel 4.13 Sampel Gambar Bale Daging Ketinggian 10m.....	51

Tabel 4.14 Jumlah Tangkapan Gambar Bale Dangin .....	52
Tabel 4.15 Sampel Gambar Bale Dauh Dengan Ketinggian 1,5m .....	52
Tabel 4.16 Sampel Gambar Bale Dauh Dengan Ketinggian 10m .....	53
Tabel 4.17 Jumlah Tangkapan Gambar Bale Dauh .....	54
Tabel 4.18 Sampel Gambar Dapur Dengan Ketinggian 1,5m .....	55
Tabel 4.19 Sampel Gambar Dapur Dengan Ketinggian 10m .....	56
Tabel 4.20 Jumlah Tangkapan Gambar Dapur .....	57
Tabel 4.21 Jumlah Respon Penonton .....	69
Tabel 4.22 Perhitungan Skor .....	71
Tabel 4.23 Analisis Skor Responden .....	72



## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
Gambar 2.1 Diagram <i>Fishbone</i> Penelitian Terkait .....	13
Gambar 2.2 Jenis-jenis Satuan Ukur Dalam Arsitektur Bali Ashta Kosala-Kosali .....	16
Gambar 2.3 Ilustrasi Pemotretan Menggunakan Metode Fotogrametri Terrestis .....	22
Gambar 2.4 Ilustrasi Pemotretat Menggunakan Metode Fotogrametri Aerial .....	22
Gambar 2.5 Ilustrasi Pemotretan Low High Oblique Photograph .....	24
Gambar 2.6 Logo Agisoft Metashape .....	25
Gambar 2.7 Logo Blender.....	26
Gambar 3.1 Diagram Metodel MDLC.....	28
Gambar 4.1 Rancangan Cover CD.....	40
Gambar 4.2 Hasil <i>Align Photos</i> .....	59
Gambar 4.3 Hasil <i>Build Dese Cloud</i> .....	60
Gambar 4.4 Hasil <i>Build Mesh</i> .....	60
Gambar 4.5 Hasil <i>Build Texture</i> .....	61
Gambar 4.6 Hasil <i>Retexturing</i> .....	62
Gambar 4.7 Hasil Pembuatan <i>Mesh</i> Karakter Animasi .....	63
Gambar 4.8 Hasil Proses <i>Texturing</i> Karakter Animasi .....	63
Gambar 4.9 Hasil Proses <i>Rigging</i> .....	64
Gambar 4.10 Hasil Proses Animasi .....	65
Gambar 4.11 Hasil Proses <i>Dubbing</i> .....	66

Gambar 4.12 Hasil <i>Edtting</i> Video Animasi .....	66
Gambar 4.13 Proses <i>Rendering</i> .....	67



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	HALAMAN
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	89
Lampiran 2. <i>Storyboard</i> Bangunan-bangunan dan Rancangan Karakter. .....	91
Lampiran 3. Kisi-kisi Uji Ahli Isi .....	97
Lampiran 4. Lembar Uji Ahli Isi .....	98
Lampiran 5. Kisi-kisi Uji Ahli Media .....	100
Lampiran 6. Lembar Uji Ahli Media .....	101
Lampiran 7. Kisi-kisi Uji Respon Penonton .....	103
Lampiran 8. Lembar Uji Respon Penonton .....	104
Lampiran 9. Angket Uji Ahli Isi (Uji Pertama) .....	107
(Uji Ke-dua) .....	109
Lampiran 10. Angket Uji Ahli Media (Uji Pertama) .....	111
(Uji Ke-dua) .....	113
Lampiran 11. Daftar Respon Penonton.....	115
Lampiran 12. Hasil Survey Awal.....	116
Lampiran 13. Hasil Wawancara dengan Narasumber.....	119
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	122