

**PENGEMBANGAN APLIKASI 3D HOUSE TOUR  
BERBASIS VIRTUAL REALITY DENGAN APLIKASI  
SKETCHUP DAN UNITY BERBASIS ANDROID  
(STUDI KASUS PO. BELLO DESIGN)**



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

**2022**

**PENGEMBANGAN APLIKASI 3D HOUSE TOUR  
BERBASIS VIRTUAL REALITY DENGAN APLIKASI  
SKETCHUP DAN UNITY BERBASIS ANDROID  
(STUDI KASUS PO. BELLO DESIGN)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universitas Pendidikan Ganesha  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program  
Sarjana Pendidikan Teknik Informatika**



**Oleh  
I Nyoman Oka Bayu Permadi  
Nim 1415051095**

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

**2022**

# SKRIPSI

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

**Menyetujui**

Pembimbing I,

Pembimbing II,



I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 19850104 201012 1 004



I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19870907 201504 1 001

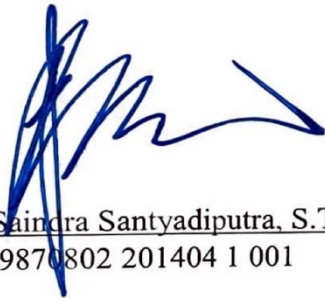
Skripsi oleh I Nyoman Oka Bayu Permadi  
Telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 29 Juni 2021

Dewan Penguji



I Made Putrama, S.T., M.Tech.  
NIP. 19800524 201404 1 003

(Ketua)



Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs.  
NIP. 19870802 201404 1 001

(Anggota)



I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc.  
NIP. 19850104 201012 1 004

(Anggota)



I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19870907 201504 1 001

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan  
Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja  
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Pada:

Hari : *Senin*  
Tanggal : *18 July 2022*

**Mengetahui,**

Ketua Ujian,



Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.  
NIP. 19740801 200003 2 001

Sekretaris Ujian,



Dr. phil. Dessy Seri Wahyuni, S.Kom. M.Eng  
NIP. 19850215 200812 2 007

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Dr. Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19710616 199602 1 001

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**Pengembangan Aplikasi 3D House Tour Berbasis Virtual Reality Dengan Aplikasi SketchUp dan Unity Berbasis Android (Studi Kasus PO. Bello Design)**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 18 July 2022.

Yang membuat pernyataan



I Nyoman Oka Bayu Permadi  
NIM. 1415051095

## KATA PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada,

### **Orang tua tercinta**

I Wayan Sudira, S.Pd

&

Sri Ratna Sajuwitaningtyas, S.Pd

### **Saudara**

Putu Ayu Ratna Meirayanti

I Kadek Agung Januarta, ST.

### **Pembimbing**

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

I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd.

**Teman-teman Pendidkan Teknik Informatika**

“Terima Kasih atas Doa, Bantuan dan Motivasinya”

## MOTTO

**“TENANG, TERIMA, SABAR, DAN LAKUKANLAH YANG TERBAIK,  
KARENA TUHAN PASTI TELAH MENYIAPKAN YANG TERBAIK  
DIBALIKNYA”**

**“NIKMATI SAJA PROSESNYA, DAN INGAT DIBUKA KACAMATA  
HITAMNYA”**

**“SAYANGI DIRI, SAYANGI JIWA”**





## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi 3D House Tour Berbasis Virtual Reality Dengan Aplikasi SketchUp dan Unity Berbasis Android (Studi Kasus PO. Bello Design)”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang Pendidikan Teknik Informatika di Universitas Pendidikan Ganesha.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan tepat pada waktunya berkat petunjuk dan bimbingan Tuhan Yang Maha Esa serta kerja sama, motivasi, arahan, bantuan, saran, dan kritik yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan sebagai rasa syukur dan hormat penulis kepada :

1. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
2. Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan.
3. Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.
4. I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Sc. selaku Pembimbing I atas segala motivasi, bimbingan, dan waktu yang telah diluangkan di tengah-tengah kesibukan beliau kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
5. I Gede Partha Sindu, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. I Made Putrama, S.T., M.Tech. selaku Penguji I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

7. Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs. selaku Penguji II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Seluruh staf dosen di lingkungan Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Informatika yang telah banyak memberikan dorongan, fasilitas dan dukungan moril dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Keluarga atas segala dorongan, dukungan, dan motivasi baik material maupun moril demi keberhasilan studi penulis.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan karunia atas budi baik dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari pembaca guna penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan bagi perkembangan dunia pendidikan terutama Pendidikan Teknik Informatika di masa yang akan datang.

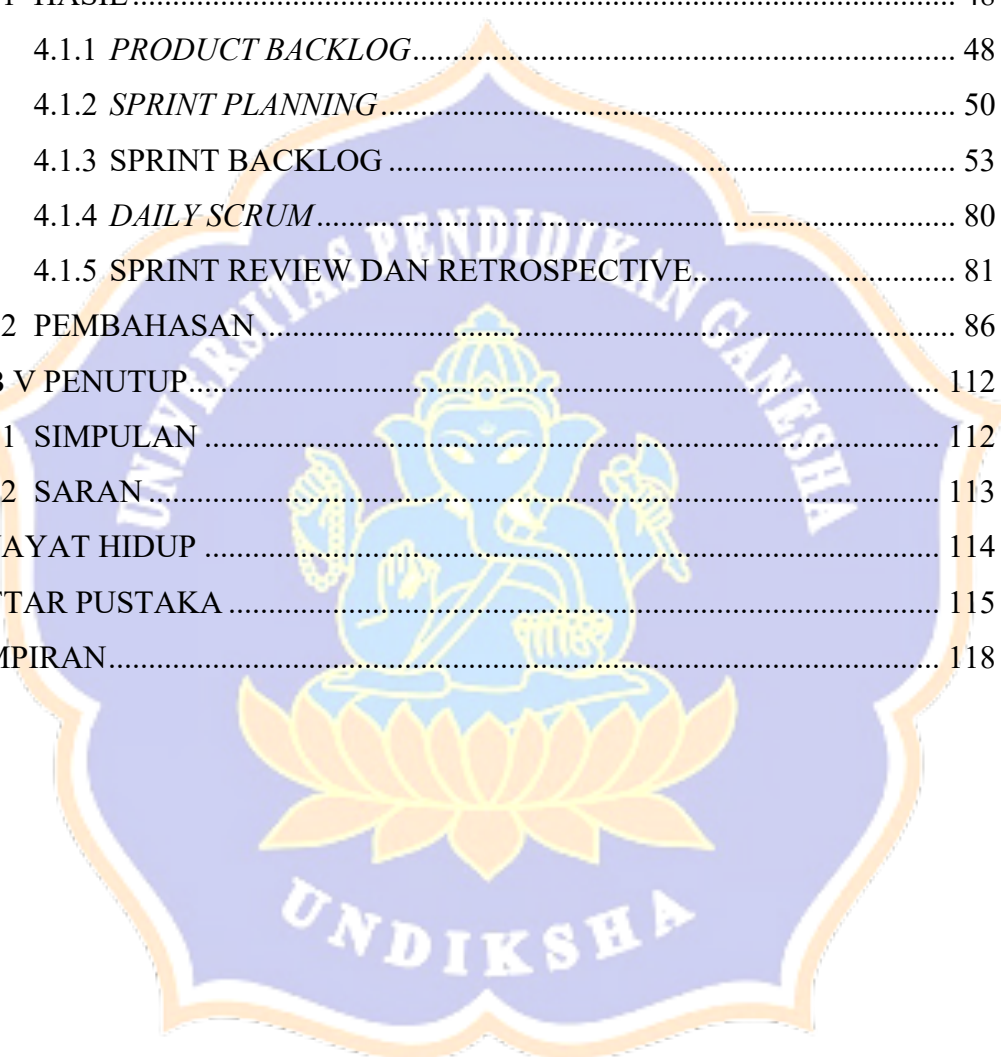
Singaraja, 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN	
LEMBAR PERNYATAAN.....	vi
KATA PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO .....	viii
PRAKATA.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	6
1.3 PEMBatasan MASALAH.....	7
1.4 RUMUSAN MASALAH.....	7
1.5 TUJUAN PENGEMBANGAN.....	8
1.6 SPESIFIKASI PRODUK YANG DIHARAPKAN.....	8
1.7 PENTINGNYA PENGEMBANGAN .....	9
1.8 ASUMSI DAN KETERBATASAN PENGEMBANGAN.....	10
1.9 DEFINI ISTILAH.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	13
2.1 KAJIAN TEORI.....	13
2.1.1 Promosi.....	13
2.1.2 Modelling 3D.....	15
2.2.3 <i>Virtual Reality</i> .....	19
2.2.4 <i>Google Cardboard</i> .....	22
2.2.5 <i>Google SDK for Unity</i> .....	24
2.2.6 <i>Sistem Operasi Android</i> .....	25
2.2.7 <i>Unity</i> .....	26

2.2.8 <i>Google SketchUp</i> .....	27
2.2 KAJIAN HASIL PENELITIAN YANG RELEVAN .....	30
2.3 KERANGKA BERFIKIR .....	35
2.4 PERUMUSAN HIPOTESIS .....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN .....	48
4.1 HASIL .....	48
4.1.1 <i>PRODUCT BACKLOG</i> .....	48
4.1.2 <i>SPRINT PLANNING</i> .....	50
4.1.3 <i>SPRINT BACKLOG</i> .....	53
4.1.4 <i>DAILY SCRUM</i> .....	80
4.1.5 <i>SPRINT REVIEW DAN RETROSPECTIVE</i> .....	81
4.2 PEMBAHASAN .....	86
BAB V PENUTUP .....	112
5.1 SIMPULAN .....	112
5.2 SARAN .....	113
RIWAYAT HIDUP .....	114
DAFTAR PUSTAKA .....	115
LAMPIRAN .....	118



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Proses Pemodelan 3D.....	16
Gambar 3.1 Diagram SCRUM Framework (Sumber: Scrum.org) .....	38
Gambar 3.2 Burndown Charts .....	41
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	53
Gambar 4.2 Activity Diagram Memulai Simulasi .....	54
Gambar 4.3 Activity Mengganti Properti .....	56
Gambar 4.4 Activity Menampilkan Total Harga .....	57
Gambar 4.5 Activity Diagram Menampilkan Pengaturan .....	58
Gambar 4.6 Activity Diagram Menampilkan Tentang .....	59
Gambar 4.7 Activity Diagram Melakukan Keluar Aplikasi .....	60
Gambar 4.8 Rancangan Struktur Menu .....	61
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Menu Utama .....	62
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Memilih Design Arsitektur.....	62
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Tentang.....	63
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Pengaturan.....	63
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Simulasi Design Arsitektur .....	64
Gambar 4.14 Tampilan Design Arsitektur pada Simulasi .....	66
Gambar 4.15 Pengguna Telah Berhasil Melakukan Perpindahan .....	68
Gambar 4.16 Pengguna Mengarahkan dan Memfokuskan Pointer pada Tombol Perpindahan.....	68
Gambar 4.17 Pengguna Menunjuk dan Memfokuskan Pointer pada Tombol Pengubah Property .....	70
Gambar 4.18 Pengguna Memilih Property yang Ingin Ditampilkan .....	71
Gambar 4.19 Hasil Dari Pengubahan Property .....	71
Gambar 4.20 Pilihan Pengubah Warna Saat Pengguna Menunjuk Icon.....	72
Gambar 4.21 Pengguna Menunjuk dan Memfokuskan Salah Satu Pilihan Warna....	72
Gambar 4.22 Hasil Pengubahan Warna .....	73
Gambar 4.23 Tampilan HUD UI Total Harga .....	73
Gambar 4.24 Lokasi Menu List Total Harga yang Bisa Pengguna Akses Dengan Melihat Ke Bawah .....	75

Gambar 4.25 Tampilan Menu Total Harga.....	75
Gambar 4.26 Tampilan Pada Menu Masih Dalam Tampilan Normal .....	77
Gambar 4.27 Tampilan Pada Simulasi Dalam Mode Tampilan VR.....	77
Gambar 4.28 Tampilan Menu Utama .....	78
Gambar 4.29 Tampilan Isi Dari Menu Mulai Simulasi .....	78
Gambar 4.30 Tampilan Isi Dari Menu Mulai Baru.....	79
Gambar 4.31 Tampilan Isi Dari Menu Muat Kembali.....	79
Gambar 4.32 Tampilan Isi Dari Menu Pengaturan.....	80
Gambar 4.33 Tampilan Isi Dari Menu Tentang.....	80
Gambar 4.34 Burndown Chart.....	81
Gambar 4.38 Gambar Hasil Pengembangan Aplikasi .....	92
Gambar 4.39. Tampilan simulasi pada aplikasi .....	93
Gambar 4.41. Tampilan aplikasi mengubah mode tampilan layar menjadi mode VR .....	94
Gambar 4.40. Tampilan aplikasi mengubah property dan warna dari arsitektur.....	94
Gambar 4.42. Tampilan aplikasi menampilkan jendela Tentang.....	95
Gambar 4.43. Tampilan aplikasi menampilkan jendela Pengaturan.....	95
Gambar 4.44. Tampilan aplikasi menampilkan jendela Muat Kembali .....	96



## DAFTAR TABEL

Gambar	Halaman
Tabel 3.1 Template Pengujian Testing .....	42
Tabel 4.1 Tabel User Story .....	48
Tabel 4.2 Kebutuhan Fungsional .....	49
Tabel 4.3 Tabel Non Fungsional.....	50
Tabel 4.4 Sprint Planning .....	51
Tabel 4.5 Sprint Planning .....	82
Tabel 4.6 Sprint Planning .....	82
Tabel 4.7 Tabel Uji Blackbox.....	83
Tabel 4.8 Kaitan Poin Non Fungsional dengan Butir Pernyataan Pengujian Respon Pengguna.....	84
4.9 Reference Resume .....	85
Tabel 4.10 Tabel Cakupan Pengujian UAT.....	100
Tabel 4.11 Tabel Asumsi dan Batasan Pengujian UAT .....	100
Tabel 4.12 Table Resiko Pengujian UAT.....	101
Tabel 4.13 Tabel Peran dan Tanggung Jawab Pengujian UAT.....	102
Tabel 4.14 Tabel Kriteria Pengujian UAT.....	102
Tabel 4.15 Tabel Kebutuhan Dasar Pengujian UAT .....	103
Tabel 4.16 Tabel Hasil Pengujian UAT.....	104
Tabel 4.17 Tabel Hasil Pengujian Respon Pengguna .....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 . Wawancara Dengan Gede Indra Atmaja, S.ST. ....	119
Lampiran 2. Kuisisioner Pengujian Respon Pengguna .....	123
Lampiran 3. Pengujian White Box.....	127
Lampiran 4. Hasil Kuisisioner Perusahaan Mengenai Media Promosi Menggunakan Virtual Reality.....	131
Lampiran 5. Hasil Kuisisioner Masyarakat Mengenai Media Promosi Menggunakan Virtual Reality.....	135
Lampiran 6. Hasil Pengujian Black Box.....	139
Lampiran 7 Hasil Pengujian Respon Pengguna.....	142
Lampiran 8 Foto Pengujian Respon Pengguna.....	143
Lampiran 9 Pengujian UAT.....	146
Lampiran 10 Foto Penggunaan Pengujian Respon Pengguna .....	153

