

**UNDIKSHA VIRTUAL TOUR: PENGEMBANGAN
APLIKASI WEBVR SEBAGAI MEDIA PENGENALAN
KAMPUS**

SKRIPSI

Diajukan kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Program Sarjana
Pendidikan Teknik Informatika**



Oleh

Gede Angga Juliasta Wiguna

Nim. 1615051072

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

2023

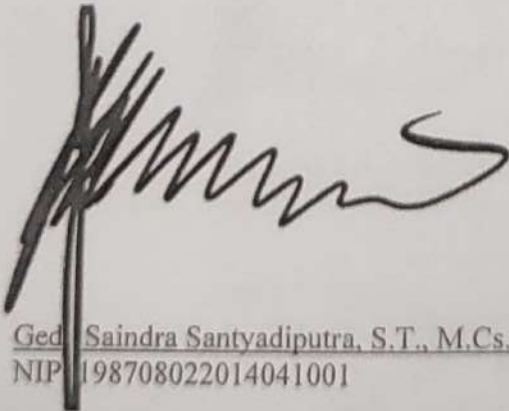
SKRIPSI

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

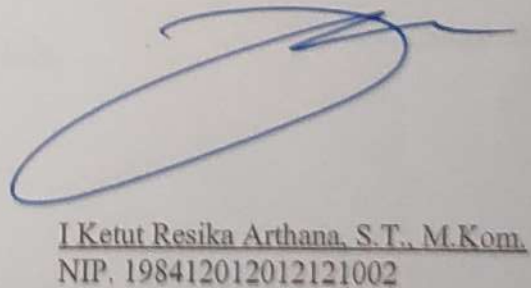
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



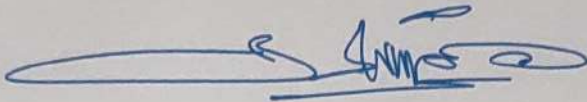
Ged Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs.
NIP. 198708022014041001



I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom.
NIP. 198412012012121002

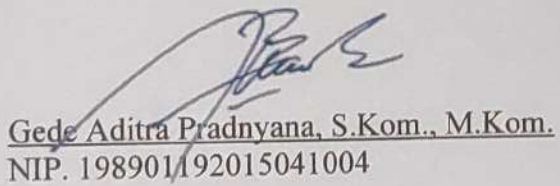
Skripsi oleh Gede Angga Juliasta Wiguna
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 05 Oktober 2022

Dewan Penguji,



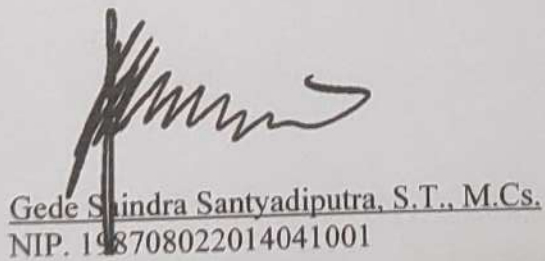
I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Cs.,
NIP. 198501042010121004

(Ketua)



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

(Anggota)



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

(Anggota)



I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom.
NIP. 198412012012121002

(Anggota)

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

Pada:

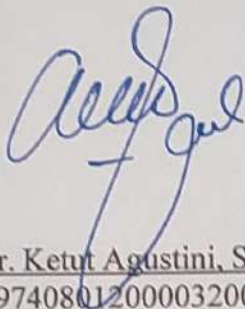
Hari : Selasa

Tanggal : 21-02-2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



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



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

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan,



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “UNDIKSHA VIRTUAL TOUR: PENGEMBANGAN APLIKASI WEBVR SEBAGAI MEDIA PENGENALAN KAMPUS” 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, 20 Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Gede Angga Juliasta Wiguna

NIM. 1615051072

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 **“UNDIKSHA VIRTUAL TOUR: PENGEMBANGAN APLIKASI WEBVR SEBAGAI MEDIA PENGENALAN KAMPUS”**. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

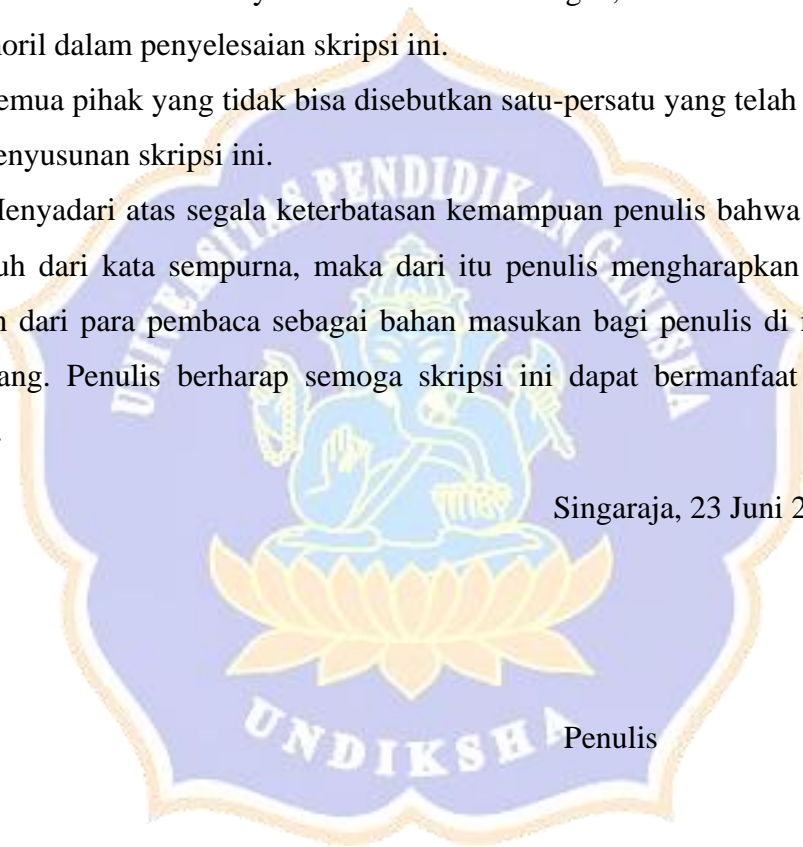
Skripsi ini dapat terselesaikan atas bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

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 Wahyuni S.Kom., M.Eng., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha.
4. I Gede Mahendra Darmawiguna, S.Kom., M.Cs., selaku Penguji I yang dengan penuh tanggung jawab telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Gede Aditra Pradnyana, S.Kom., M.Kom., selaku Penguji II yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan dan saran selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
6. Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs., selaku Pembimbing I yang senantiasa memberikan solusi ketika penulis mengalami masalah selama proses penyusunan skripsi dan dengan segala ketulusan membimbing dan motivasi penulis selama penyelesaian skripsi ini.
7. I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom., selaku Pembimbing II yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penulis sampai terselesainya skripsi ini.

8. Bapak dan ibu staf dosen di lingkungan Fakultas Teknik dan Kejuruan yang selalu membimbing dan mendidik penulis selama penulis menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.
9. Keluarga, atas segala dorongan, dukungan, dan motivasi baik material maupun moril demi keberhasilan penulis menyelesaikan skripsi dan menamatkan pendidikan di jenjang S1.
10. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah banyak membantu selama penulis menempuh bangku perkuliahan dan banyak memberikan dorongan, fasilitas dan dukungan moril dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Menyadari atas segala keterbatasan kemampuan penulis bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan 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, 23 Juni 2022



DAFTAR ISI

| | HALAMAN |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI | iii |
| LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN | iv |
| PERNYATAAN | v |
| KATA PERSEMBAHAN | vi |
| MOTTO | vii |
| PRAKATA | viii |
| ABSTRAK | x |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR TABEL | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH | 5 |
| 1.3 TUJUAN PENELITIAN | 5 |
| 1.4 BATASAN MASALAH | 6 |
| 1.5 MANFAAT PENELITIAN | 6 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 7 |
| 2.1 KAJIAN PUSTAKA | 7 |
| 2.2 LANDASAN TEORI | 14 |
| 2.2.1 Virtual Tour | 14 |
| 2.2.2 Virtual Reality | 15 |
| 2.2.3 Tour Guide (Pramuwisata) | 16 |
| 2.2.4 Virtual Reality berbasis Web | 16 |
| 2.2.5 Aframe (WebVR Framework) | 17 |
| 2.2.6 Jenis-jenis VR Headset | 18 |
| 2.2.7 Fotografi VR | 19 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.8 Kamera Omnidirectional..... | 19 |
| 2.2.9 Pencahayaan..... | 19 |
| 2.2.10 Komposisi | 20 |
| 2.2.11 Sudut pengambilan gambar | 21 |
| 2.2.12 Tata suara | 21 |
| 2.2.13 Narasi | 22 |
| 2.2.14 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)..... | 23 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 27 |
| 3.1 JENIS PENELITIAN | 27 |
| 3.2 MODEL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN | 27 |
| 3.2.1 Concept (Konsep)..... | 29 |
| 3.2.3 Material collecting | 30 |
| 3.2.4 Assembly (Penyusunan dan Pembuatan)..... | 31 |
| 3.2.5 Testing (Uji Coba) | 34 |
| 3.2.6 Distribution (Menyebarkan Luaskan)..... | 41 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 42 |
| 4.1 HASIL PENELITIAN | 42 |
| 4.1.1 Hasil tahap Concept (Pengonsepan) | 42 |
| 4.1.2 Hasil Tahap Design (Desain)..... | 43 |
| 4.1.3 Hasil Tahap Material Collecting..... | 66 |
| 4.1.4 Hasil Tahap Assembly | 67 |
| 4.1.5 Hasil Tahap Testing | 72 |
| 4.1.6 Hasil Tahap Distribution..... | 79 |
| 4.2 PEMBAHASAN | 79 |
| BAB V PENUTUP | 86 |
| 5.1 SIMPULAN..... | 86 |
| 5.2 SARAN | 87 |
| DAFTAR PUSTAKA | 88 |
| LAMPIRAN..... | 91 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|-----------|
| Gambar 2. 1 VR headset yang terhubung ke komputer | 18 |
| Gambar 2. 2 VR Headset berbasis smartphone..... | 18 |
| Gambar 2. 3 Model MDLC Luther | 26 |
| Gambar 3. 1 Model MDLC Luther | 27 |
| Gambar 3. 2 Diagram penelitian | 28 |
| Gambar 4. 1 Use case diagram..... | 46 |
| <i>Gambar 4. 2 activity diagram melihat menu utama</i> | <i>47</i> |
| Gambar 4. 3 activity diagram melihat menu utama | 47 |
| Gambar 4. 4 Activity diagram melihat Photosphere..... | 48 |
| Gambar 4. 5 Activity diagram melihat Photosphere..... | 48 |
| Gambar 4. 6 Activity diagram melihat informasi | 49 |
| Gambar 4. 7 Activity diagram melihat informasi | 49 |
| Gambar 4. 8 Activity diagram mengelola gedung | 50 |
| Gambar 4. 9 Activity diagram mengelola aset photosphere..... | 51 |
| Gambar 4. 10 Activity diagram mengelola informasi..... | 52 |
| Gambar 4. 11 Activity diagram mengelola Hotspot | 53 |
| Gambar 4. 12 Storyboard | 57 |
| Gambar 4. 13 ERD Virtual Tour Undiksha | 58 |
| Gambar 4. 14 Homescreen Virtual Tour Undiksha | 59 |
| Gambar 4. 15 Tampilan virtual tour..... | 59 |
| Gambar 4. 16 Login Admin Panel | 60 |
| Gambar 4. 17 master data gedung..... | 61 |
| Gambar 4. 18 panel tambah gedung..... | 61 |
| Gambar 4. 19 panel edit gedung | 61 |
| Gambar 4. 20 hapus gedung..... | 61 |
| Gambar 4. 21 halaman aset gedung | 62 |
| Gambar 4. 22 panel tambah aset..... | 62 |
| Gambar 4. 23 panel edit aset | 62 |
| Gambar 4. 24 panel tambah info | 63 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 25 panel tambah hotspot..... | 63 |
| Gambar 4. 26 halaman kelola infoicons..... | 64 |
| Gambar 4. 27 panel edit infoicons | 64 |
| Gambar 4. 28 panel hapus infoicons | 64 |
| Gambar 4. 29 Halaman kelola hotspot..... | 65 |
| Gambar 4. 30 panel hapus hotspot | 65 |
| Gambar 4. 31 panel edit hotspot | 65 |
| Gambar 4. 32 Tabel Gedung | 68 |
| Gambar 4. 33 Tabel User | 68 |
| Gambar 4. 34 Tabel asset..... | 69 |
| Gambar 4. 35 Tabel Hotspot..... | 69 |
| Gambar 4. 36 Tabel infoicons..... | 70 |
| Gambar 4. 37 Tabel function_routes..... | 70 |
| Gambar 4. 38 software insta studio 360..... | 71 |
| Gambar 4. 39 Visual Studio Code | 71 |
| Gambar 4. 40 Range Skor SUS..... | 74 |
| Gambar 4. 41 Grafik hasil Uji UEQ | 77 |
| Gambar 4. 42 grafik hasil uji ueq..... | 78 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 3. 1 Kisi-kisi Uji Respons Pengguna | 39 |
| Tabel 3. 2 Skor Angket Uji Respons Pengguna..... | 40 |
| Tabel 3. 3 Range Persentase Skala Likert..... | 41 |
| Tabel 4. 1 Hasil Tahap Concept..... | 43 |
| Tabel 4. 2 Tabel kebutuhan fungsional..... | 44 |
| Tabel 4. 3 Tabel kebutuhan Non-fungsional..... | 45 |
| Tabel 4. 4 Tabel skenario aplikasi..... | 55 |
| Tabel 4. 5 Data hasil Uji SUS | 75 |
| Tabel 4. 6 Hasil hitung Uji SUS..... | 76 |
| Tabel 4. 7 hasil benchmark UEQ..... | 78 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Hasil wawancara dengan ketua UPT TIK Undiksha Bapak I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom..... | 92 |
| Lampiran 2. Rancangan antar muka..... | 95 |
| Lampiran 3. Rancangan instrumen uji white box | 96 |
| Lampiran 4. Rancangan instrumen uji black box..... | 97 |
| Lampiran 5. Rancangan instrumen uji Usability..... | 100 |
| Lampiran 6. Rancangan angket Uji User Experience | 102 |
| Lampiran 7. Rencana angket respon pengguna..... | 104 |
| Lampiran 8. Hasil Uji White Box | 106 |
| Lampiran 9. Hasil Uji Black Box..... | 107 |
| Lampiran 10. Hasil Uji SUS | 114 |
| Lampiran 11. Data Hasil Uji UEQ..... | 116 |
| Lampiran 12. Hasil uji respon pengguna | 117 |
| Lampiran 13. Desain ERD | 118 |
| Lampiran 14. Dokumentasi pengujian | 119 |

