

**APLIKASI MERAKIT KOMPUTER BERBASIS  
AUGMENTED REALITY**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**Untuk memnuhi salah satu persyaratan**

**Dalam Menyelesaikan Program Diploma Tiga**

**Program Studi Manajemen Informatika**

**Jurusan Teknik Informatika**

**Oleh**

**I GUSTI KADEK NGURAH ARI SURYAWAN**

**NIM. 1805021031**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

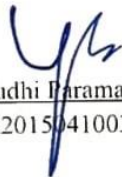
**2021**

## TUGAS AKHIR

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS  
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK  
MENCAPAI GELAR AHLI MADYA**

Menyetujui

Pembimbing I,



(A. A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom.)  
NIP. 198806222015041003

Pembimbing II,



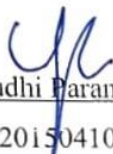
(I Ketut Purnamawan., S. Kom., M. Kom.)  
NIP. 197905112006041004


Tugas Akhir oleh I Gusti Kadek Ngurah Ari Suryawan ini

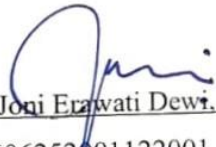
Telah dipertahankan di depan dewan penguji


Pada tanggal 23 Juli 2021

Dewan Penguji,

  
(A. A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom.) (Ketua)  
NIP. 198806222015041003

  
(I Ketut Purnamawan, S. Kom., M. Kom.) (Anggota)  
NIP. 197905112006041004

  
(DR. Luh Joni Erwati Dewi, S.T., M.Pd) (Anggota)  
NIP. 197606252001122001

  
(I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs) (Anggota)  
NIP. 198910262019031004

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

Pada:

Hari : .....

Tanggal : .....

Mengetahui,

Ketua Ujian



(Dr. Ketut Agustini, S.Si, M.Si.)

NIP. 197408012000032001

Sekretaris Ujian,



(Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom.)

NIP. 197711282001122001

Mengesahkan



Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan

Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd., M.Pd

NIP. 197106161996021001

## PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Aplikasi Merakit Komputer Berbasis *Augmented Reality*” beserta isinya yakni project dari penulis sendiri, dan tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, penulis siap bertanggung jawab yang diajukan kepada penulis apabila ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan kepada penulis dalam project tersebut.

Singaraja, 1 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



I Gusti Kadek Ngurah Ari Suryawan

NIM. 1805021031

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Merakit Komputer Berbasis *Augmented Reality*”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menempuh gelar Ahli Madya Fakultas Teknik Dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam Penyusunan tugas akhir ini, Penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik bantuan moral maupun spiritual demi kelancaran penyusunan tugas akhir ini. Rasa terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Dr. I Gede Sudirtha, S.Pd, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Ibu Dr. Luh Joni Erawati Dewi, S.T., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Ni Wayan Marti, S.Kom., selaku Koordinator Program Studi Manajemen Informatika.
5. A. A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing satu yang telah bersedia membimbing penulis dalam penyusunan laporan.
6. I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing dua yang telah bersedia membimbing penulis dalam penyusunan laporan.
7. Staf serta dosen pengajar program studi Manajemen Informatika yang telah membimbing dan berbagi ilmu selama tiga tahun ini hingga akhir dalam pembuatan tugas akhir ini.
8. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga atas segala doa dan dukungan kepada penulis sehingga pembuatan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar.

9. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan terkait laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna maka dari itu penulis agar memberikan kritik, masukan dan, saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini.

Singaraja, 1 Juli 2021

Penulis





## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 Komputer.....	5
2.2 Komponen Komputer .....	5
2.3 <i>Augmented Reality</i> (AR).....	7
2.4 Teknologi Pengembangan Aplikasi AR .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>



3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	13
3.4 Metode Pembuatan .....	14
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Gambaran Umum .....	19
4.2 Rancangan Sistem .....	19
4.3 Tahap Desain.....	21
4.4 Implementasi Sistem .....	24
4.4.1 Tampilan Halaman Menu Utama.....	24
4.4.2 Tampilan Halaman Indikator.....	26
4.4.3 Tampilan Halaman Komponen Komputer.....	26
4.4.4 Tampilan Komponen Komputer SSD.....	27
4.4.5 Tampilan Komponen Komputer Heatsink.....	30
4.4.6 Tampilan Komponen Komputer Processor.....	33
4.4.7 Tampilan Komponen Komputer Motherboard .....	36
4.4.8 Tampilan Komponen Komputer PSU.....	39
4.4.9 Tampilan Komponen Komputer GPU .....	42
4.4.10 Tampilan Komponen Komputer RAM .....	45
4.4.11 Tampilan Halaman Evaluasi.....	48
4.4.12 Tampilan Halaman <i>About</i> .....	49
4.5 Implementasi Marker Aplikasi Merakit Komputer Berbasis AR.....	49

4.6 Implementasi Objek 3D.....	50
4.7 Uji Coba Aplikasi.....	53
4.7.1 Pengujian Aplikasi Pada <i>Smarpnone Android</i> .....	55
4.7.2 Uji Validitas.....	57
4.7.3 Hasil Uji Ahli Media .....	58
4.5 Tahap Disrtibusi .....	60
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>61</b>
5.1 Simpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metode SDLC .....	15
Gambar 4. 1 Rancangan Sistem <i>Flowchart</i> .....	20
Gambar 4. 2 Desain menu utama .....	22
Gambar 4. 3 Desain text panel .....	22
Gambar 4. 4 Desain <i>sound on</i> .....	23
Gambar 4. 5 Desain <i>sound off</i> .....	23
Gambar 4. 6 Desain tombol fungsi dan perakitan.....	24
Gambar 4. 7 Tampilan Menu Utama.....	25
Gambar 4. 8 Tampilan indikator .....	26
Gambar 4. 9 Tampilan awal Komponen Komputer .....	26
Gambar 4. 10 Scan objek SSD.....	28
Gambar 4. 11 Tampilan informasi secara umum, fungsi tombol <i>sound on dan off</i> .....	28
Gambar 4. 12 Tampilan informasi perakitan dan tombol <i>sound on dan off</i> .....	29
Gambar 4. 13 Rotasi kanan dan kiri objek SSD.....	30
Gambar 4. 14 Rotasi atas dan bawah objek SSD .....	30
Gambar 4. 15 Scan objek Heatsink .....	30
Gambar 4. 16 Tampilan informasi secara umum, fungsi tombol <i>sound on dan off</i> .....	31
Gambar 4. 17 Tampilan informasi perakitan dan tombol <i>sound on dan off</i> .....	32
Gambar 4. 18 Rotasi kanan dan kiri objek heatsink.....	32
Gambar 4. 19 Rotasi atas dan bawah objek heatsink .....	33
Gambar 4. 20 Scan objek Processor.....	33
Gambar 4. 21 Tampilan informasi secara umum, fungsi tombol <i>sound on dan off</i> .....	34
Gambar 4. 22 Tampilan informasi perakitan dan tombol <i>sound on dan off</i> .....	35

Gambar 4. 23 Rotasi kanan dan kiri objek processor.....	35
Gambar 4. 24 Rotasi atas dan bawah objek processor .....	36
Gambar 4. 25 Scan objek motherboard.....	36
Gambar 4. 26 Tampilan informasi secara umum, fungsi tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	37
Gambar 4. 27 Tampilan informasi perakitan dan tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	37
Gambar 4. 28 Rotasi kanan dan kiri objek motherboard .....	38
Gambar 4. 29 Rotasi atas dan bawah objek motherboard.....	38
Gambar 4. 30 Scan objek PSU.....	39
Gambar 4. 31 Tampilan informasi secara umum, fungsi tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	40
Gambar 4. 32 Tampilan informasi perakitan dan tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	40
Gambar 4. 33 Rotasi kanan dan kiri objek PSU.....	41
Gambar 4. 34 Rotasi atas dan bawah objek PSU .....	41
Gambar 4. 35 Scan objek GPU.....	42
Gambar 4. 36 Tampilan informasi secara umum, fungsi tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	43
Gambar 4. 37 Tampilan informasi perakitan dan tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	43
Gambar 4. 38 Rotasi kanan dan kiri objek GPU .....	44
Gambar 4. 39 Rotasi atas dan bawah objek GPU .....	44
Gambar 4. 40 Scan objek RAM.....	45
Gambar 4. 41 Tampilan informasi secara umum, fungsi tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	46
Gambar 4. 42 Tampilan informasi perakitan dan tombol <i>sound on</i> dan <i>off</i> .....	46
Gambar 4. 43 Rotasi kanan dan kiri objek RAM.....	47
Gambar 4. 44 Rotasi atas dan bawah objek RAM .....	47
Gambar 4. 45 Soal Quiz.....	48

Gambar 4. 46 Hasil Jawaban.....	48
Gambar 4. 47 Tampilan halaman about .....	49
Gambar 4. 48 Tampilan objek Motherboard.....	50
Gambar 4. 49 Tampilan objek Heatsink .....	51
Gambar 4. 50 Tampilan objek RAM.....	51
Gambar 4. 51 Tampilan objek Processor .....	52
Gambar 4. 52 Tampilan objek GPU/VGA.....	52
Gambar 4. 53 Tampilan objek PSU .....	53
Gambar 4. 54 Tampilan objek SSD .....	53



## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daftar perangkat <i>smartphone</i> pengujian aplikasi.....	55
Tabel 4. 2 Hasil pengujian aplikasi pada <i>smartphone</i> .....	56
Tabel 4. 3 Tabel Konversi Skala 4 .....	58
Tabel 4. 4. Hasil Uji Ahli Media.....	59

