

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA
SITUS MAKAM PAK KASUR MENGGUNAKAN METODE**

MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE

(STUDI KASUS: DESA WISATA SERAYU LARANGAN PURBALINGGA)



FITSAR RAHADIAN JANUAR AMANTADANI

20102128

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA
SITUS MAKAM PAK KASUR MENGGUNAKAN METODE
*MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE***

(STUDI KASUS: DESA WISATA SERAYU LARANGAN PURBALINGGA)

***DESIGNING AUGMENTED REALITY (AR) ON THE
GRAVE SITE OF PAK KASUR USING THE
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE
METHOD.***

(Case Study: Serayu Larangan Village Purbalingga)

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



FITSAR RAHADIAN JANUAR AMANTADANI

20102128

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA
SITUS MAKAM PAK KASUR MENGGUNAKAN METODE
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE
(Studi Kasus: Desa Serayu Larangan Purbalingga)**

***DESIGNING AUGMENTED REALITY (AR) ON THE
GRAVE SITE OF PAK KASUR USING THE
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE
METHOD.***

(Case Study: Serayu Larangan Village Purbalingga)

Dipersiapkan dan Disusun Oleh
Fitsar Rahadian Januar Amantadani
20102128

**Fakultas Informatika
Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

Usulan penelitian Tugas Akhir telah disetujui Pada tanggal 10 Juni 2024.

Pembimbing Utama,



Muhamad Azrino Gustalika, S. Kom., M. Tr. T
NIDN. 0614089302

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA
SITUS MAKAM PAK KASUR MENGGUNAKAN METODE
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE
(Studi Kasus: Desa Serayu Larangan Purbalingga)**

***DESIGNING AUGMENTED REALITY (AR) ON THE
GRAVE SITE OF PAK KASUR USING THE
MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE
METHOD***

(Case Study: Serayu Larangan Village Purbalingga)

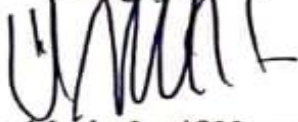
Dipersiapkan dan Disusun Oleh

Fitsar Rahadian Januar Amantadani

20102128

Laporan Tugas Akhir Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Tugas
Akhir Pada Tanggal 20 Juni 2024.

Penguji 1,



Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd.,

M.Han.

NIDN. 0421019501

Penguji 2,



Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.

NIDN. 0604068901

Pembimbing,



Muhamad Azrino Gustalika, S. Kom., M. Tr. T.

NIDN. 0614089302

Dekan,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.

NIK. 19820008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Fitsar Rahadian Januar Amantadani**

NIM : **20102128**

Program Studi : **SI Teknik Informatika**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA SITUS
MAKAM PAK KASUR MENGGUNAKAN METODE *MULTIMEDIA
DEVELOPMENT LIFE CYCLE* (STUDI KASUS: DESA WISATA SERAYU
LARANGAN PURBALINGGA)**

Dosen pembimbing utama : **Muhamad Azrino Gustalika, S.Kom., M.Tr.T.**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 20 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Fitsar Rahadian Januar Amantadani)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya yang melimpah. Kehadiran-Nya membimbing penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan sukses dan sesuai dengan batas waktu yang ditentukan. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Adapun judul skripsi ini yaitu **“RANCANG BANGUNA *AUGMENTED REALITY* (AR) PADA SITUS MAKAM PAK KASUR MENGGUNAKAN METODE *MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE* (STUDI KASUS: DESA WISATA SERAYU LARANGAN PURBALINGGA)”. Dalam perjalanan penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis merasa diberkahi dengan bimbingan, dukungan, motivasi, doa, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua yang telah terlibat dalam membantu kelancaran proses penelitian dan penulisan skripsi ini:**

1. Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Informatika.
4. Muhamad Azrino Gustalika, S.Kom., M.Tr.T. yang telah dengan tulus membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penulisan tugas akhir. Bapak Azrino tidak hanya berperan sebagai pembimbing, tetapi juga berkontribusi memberikan banyak pengetahuan dan solusi untuk mengatasi setiap kesulitan dalam menyusun tugas akhir.

5. Orang tua tercinta, Bapak Edy Prijanto Eko Adji dan Ibu Endang Sri Redjeki terima kasih berkat mereka dan kasih sayang dan doanya sehingga penulis bisa berkuliah dan mendapatkan gelar sarjananya.
6. Untuk kakak dan adik tercinta Efitia Aqilanisa Primadani dan Shafira Endya Mei Putri, terima kasih atas segala doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
7. Teman-teman grup Keluarga Karangtawang yang menjadi penyemangat dan motivasi menyelesaikan skripsi; Felda, Uus, Rasyid, Havid, Hamada, Fitsar dan Hanif.
8. Teman-Teman SMK Telkom Purwokerto yang menjadi penghibur dikala sedang pusing mengerjakan skripsi: Olan, Fadil, Kopri, Mario, Mizard, Cina, dan Ahmeng.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua amal dan kebaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan studi S1. Penulis menyadari masih banyak kekurangan penulisan dan penyusunan tugas akhir ini, namun dengan demikian berharap tugas akhir ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Purwokerto, 20 Juni 2024



Fitsar Rahadian

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori	14
2.2.1 Pariwisata	14
2.2.2 Pak Kasur	14

2.2.3	<i>Blender 3D</i>	15
2.2.4	<i>Vuforia SDK</i>	15
2.2.5	<i>Augmented Reality</i>	16
2.2.6	<i>Unified Modeling Language</i>	16
2.2.7	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	16
2.2.8	<i>Blackbox Testing</i>	17
2.2.9	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	18
2.2.10	<i>Wireframe</i>	19
BAB III METODE PENELITIAN		20
3.1	Subjek dan Objek Penelitian	20
3.2	Alat dan Bahan	20
3.2.1	Alat	20
3.2.2	Bahan	20
3.3	Diagram Alir Penelitian	21
3.3.1	Perumusan Masalah	21
3.3.2	Pengumpulan Data	22
3.3.2.1	Observasi	22
3.3.2.2	Wawancara	22
3.3.3	Studi Literatur	22
3.3.4	Pengembangan Sistem	22
3.3.5	Kesimpulan dan Saran	24
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN		25
4.1	Hasil	25
4.1.1	<i>Concept</i>	25
4.1.2	<i>Design</i>	26

4.1.3	<i>Material Collecting</i>	32
4.1.3.1	Pembuatan Marker	32
4.1.3.2	Pembuatan Objek 3D	33
4.1.3.3	Pembuatan Audio.....	34
4.1.3.4	Pembuatan Tombol	34
4.2	Pembahasan	36
4.2.1	<i>Assembly</i>	36
4.2.2	<i>Testing</i>	40
4.2.2.1	Pengujian Blackbox	41
4.2.2.2	Pengujian Fungsionalitas	43
4.2.2.3	Pengujian System Usability Scale (SUS)	46
4.2.3	<i>Distribution</i>	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		54

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya	11
Tabel 4.1 Hasil <i>Blackbox Testing</i>	41
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Intensitas Cahaya	43
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Jarak dan Sudut.....	44
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Smartphone</i>	45
Tabel 4.5 Hasil Pengujian <i>System Usability Scale</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	17
Gambar 2. 2 Rumus Skor SUS Keseluruhan Responden.	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian.....	21
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> menu <i>Scan</i>	27
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> menu Lagu dan Unduh <i>Marker</i>	28
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> menu Informasi dan Tentang	29
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> menu Keluar.....	29
Gambar 4. 6 <i>Sequence Diagram</i>	30
Gambar 4. 7 <i>Wireframe</i>	31
Gambar 4. 8 <i>Marker 1</i>	32
Gambar 4. 9 <i>Marker 2</i>	32
Gambar 4. 10 <i>Marker 3</i>	32
Gambar 4.11 <i>Database Image Target Vuforia</i>	33
Gambar 4. 12 Proses Pembuatan Objek 3D di <i>Blender</i>	33
Gambar 4. 13 Pembuatan <i>Audio</i>	34
Gambar 4. 14 Tombol Menu	34
Gambar 4. 15 Tombol Navigasi	35
Gambar 4. 16 Kumpulan <i>Scene</i> Yang Telah Dibuat	36
Gambar 4.17 Tampilan <i>Main Menu</i>	37
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Scene Scan</i>	37
Gambar 4. 19 Tampilan <i>Scene Lagu</i>	38
Gambar 4. 20 Tampilan <i>Google Drive</i> Pada <i>Scene Unduh Marker</i>	38
Gambar 4. 21 Tampilan <i>Scene Tentang</i>	39
Gambar 4. 22 Tampilan <i>Scene Informasi</i>	39
Gambar 4. 23 Tampilan Objek 3D	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Pengambilan Data	54
Lampiran 2. Daftar Pertanyaan dan Jawaban Wawancara	55
Lampiran 3. Pengujian <i>Blackbox</i> oleh Kepala Desa dan Perwakilan POKDARWIS Desa Serayu Larangan.....	57
Lampiran 4. Pengambilan data Pengujian <i>System Usability Scale</i> di Tempat Wisata Serayu Larangan.....	59
Lampiran 5. Pengujian Jarak dan Sudut.....	61