

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF  
WAYANG KULIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**



**SYAHLIANA IQBAL NURHIDAYAT**

**17102046**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF  
WAYANG KULIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

***APPLICATION OF AUGMENTED REALITY  
TECHNOLOGY AS AN ALTERNATIVE LEARNING  
MEDIA OF PUPPET LEATHER FOR ELEMENTARY  
SCHOOL STUDENTS***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**SYAHLIANA IQBAL NURHIDAYAT  
17102046**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF  
WAYANG KULIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

***APPLICATION OF AUGMENTED REALITY  
TECHNOLOGY AS AN ALTERNATIVE LEARNING  
MEDIA OF PUPPET LEATHER FOR ELEMENTARY  
SCHOOL STUDENTS***

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

**Syahliana Iqbal Nurhidayat**

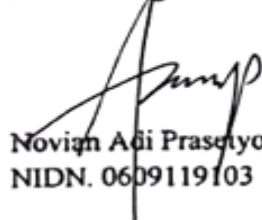
**17102046**

**Fakultas Informatika**

**Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

**Pada Tanggal: 15 Februari 2023**

**Pembimbing Utama,**



**Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0609119103**

**Pembimbing Pendamping,**



**Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng.  
NIDN. 0618048902**

**PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*  
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF  
WAYANG KULIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

***APPLICATION OF AUGMENTED REALITY  
TECHNOLOGY AS AN ALTERNATIVE LEARNING  
MEDIA OF PUPPET LEATHER FOR ELEMENTARY  
SCHOOL STUDENTS***


Disusun Oleh

**Syahliana Iqbal Nurhidayat**


**17102046**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas  
Akhir Pada Senin, 15 Februari 2023

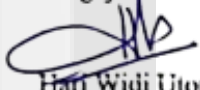
Penguji I,

  
Muhammad Azrino Gustalika, S.Kom., M.TR.T.  
NIDN. 0614089302

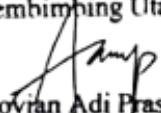
Penguji II,

  
Arief Rais Bantuar, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0604119101


Penguji III

  
Hari Widi Utomo, S.Pd., M.Ed.  
NIDN. 0604068901


Pembimbing Utama,

  
Novrian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0609119103

Pembimbing Pendamping,

  
Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng.  
NIDN. 0618048902

Dekan,

  
Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.  
NIK. 19820005

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama Mahasiswa : Syahliana Iqbal Nurhidayat**  
**NIM : 17102046**  
**Program Studi : S1 Teknik Informatika**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut :

### **PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ALTERNATIF WAYANG KULIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

Dosen Pembimbing Utama : Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Cepi Ramdani, S.Kom., M.Eng.

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 tanggung jawab Saya, bukan tanggung jawab 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, 15 Februari 2023

  
40AKX267310070  
(Syahliana Iqbal Nurhidayat)

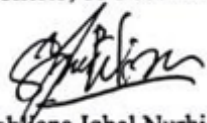
## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas karunianya dan atas segala limpahan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Arfianto Fahmi, ST., MT., IPM., selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs., selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan tugas akhir ini.
5. Cipi Ramdani, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan tugas akhir ini.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a dan dukungan untuk penulis pada saat mengerjakan.
7. Teman Seperjuangan, teman-teman mahasiswa/i Institut Teknologi Telkom Purwokerto serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Untuk itu, diperlukan saran dan kritik dari pembaca untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Purwokerto, 15 Februari 2023

  
Syahhana Iqbal Nurhidayat

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR KODE.....	xii
ABSTRAK .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Penelitian Terkait .....	6
2.2 Dasar Teori .....	15
2.2.1 Pendidikan Dasar .....	15
2.2.2 Kesenian lokal.....	16
2.2.3 Wayang Kulit .....	16
2.2.4 Android .....	17
2.2.5 <i>Augmented Reality</i> .....	17
2.2.6 Unity 3D.....	17
2.2.7 <i>Based Marker Tracking</i> .....	18
2.2.8 <i>Vuforia Software Development Kit (SDK)</i> .....	18
2.2.9 <i>Adobe Photoshop</i> .....	18

2.2.10	<i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i> .....	19
2.2.11	Pengujian Black Box Aplikasi .....	20
2.2.12	Pengujian Usability Testing .....	21
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
3.1	Subjek Dan Objek Penelitian .....	25
3.1.1	Subjek Penelitian.....	25
3.1.2	Objek Penelitian.....	25
3.2	Alat Dan Bahan Penelitian .....	25
3.2.1	Alat Penelitian.....	25
3.2.2	Bahan Penelitian .....	26
3.3	Diagram Alur Penelitian / Proses penelitian .....	26
3.3.1	Studi Literatur .....	27
3.3.2	Pengumpulan Data dan Wawancara.....	27
3.3.3	Perancangan Aplikasi.....	28
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>38</b>
4.1	Konsep Aplikasi .....	38
4.1.1	Pembuatan Marker .....	38
4.1.2	Pembuatan Video .....	39
4.1.3	Pembuatan <i>Use Case Diagram</i> .....	39
4.1.4	Pembuatan <i>Sequence Diagram</i> .....	43
4.1.5	Pembuatan <i>Activity Diagram</i> .....	47
4.2	Pengumpulan Bahan .....	50
4.2.1	Pembuatan <i>Mockup</i> .....	50
4.2.2	Pembuatan Logo Aplikasi Dan Icon Tombol.....	52
4.3	Perancangan Sistem.....	53
4.4	Pengujian Sistem .....	61
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>77</b>
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>82</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur <i>Review</i> Jurnal.....	12
Tabel 2.2 <i>Instrument Usability Scale</i> .....	23
Tabel 2.3 Skala Penilaian.....	23
Tabel 2.4 SUS Skor.....	25
Tabel 2.5 <i>Acceptable Ranges</i> .....	25
Tabel 3.1 Hasil Wawancara Guru.....	29
Tabel 3.2 Pengujian Fungsional.....	33
Tabel 3.3 Pengujian Jarak Kamera.....	35
Tabel 3.4 Pengujian Sudut Kemiringan Kamera.....	37
Tabel 3.5 Pengujian Intensitas Cahaya.....	37
Tabel 4.1 <i>Icon</i> Dan Logo Aplikasi.....	53
Tabel 4.2 Daftar Responden Pengujian Siswa.....	62
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Fungsional.....	63
Tabel 4.4 Keterangan <i>Smartphone</i> .....	64
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Jarak Kamera.....	68
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Sudut Kamera.....	69
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Intensitas Cahaya.....	70
Tabel 4.8 Data Pengujian <i>Usability</i> .....	73
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan SUS.....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan MDLC. ....	20
Gambar 2.2 Hasil penilaian SUS .....	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	28
Gambar 3.2 Tampilan Menu Utama.....	30
Gambar 3.3 Tampilan Menu Pindai <i>Marker</i> . ....	30
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Menu Pindai <i>Marker</i> .....	30
Gambar 3.1 <i>Activity Diagram</i> Menu Unduh <i>Marker</i> .....	32
Gambar 4.1 Tampilan <i>marker</i> .....	39
Gambar 4.2 Tampilan video.....	40
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	40
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram</i> Mulai.....	44
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Scan <i>Marker</i> .....	45
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Suara .....	45
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Download <i>Marker</i> .....	46
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Info Aplikasi .....	46
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Petunjuk Penggunaan .....	47
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Keluar .....	47
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Download <i>Marker</i> .....	48
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Scan <i>Marker</i> .....	49
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Info Aplikasi .....	49
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Petunjuk Penggunaan .....	50
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Keluar .....	50
Gambar 4.16 <i>Mockup</i> Menu Utama .....	51
Gambar 4.17 <i>Mockup</i> Info Aplikasi.....	51
Gambar 4.18 <i>Mockup</i> Petunjuk Penggunaan .....	52
Gambar 4.19 <i>Mockup</i> Scan <i>Marker</i> .....	51
Gambar 4.20 Tampilan Pembuatan <i>Main Menu</i> .....	54
Gambar 4.21 Tampilan <i>Main Menu</i> .....	57
Gambar 4.22 Pembuatan Halaman Info Aplikasi .....	57
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Info Aplikasi.....	58

Gambar 4.24 Pembuatan Halaman Cara Peggungan .....	59
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Cara Peggunaan .....	60
Gambar 4.26 Tampilan <i>Download Marker</i> .....	61
Gambar 4.27 Pengujian Jarak Kamera.....	66
Gambar 4.28 Pengujian Sudut Kamera.....	67
Gambar 4.29 Pengujian Intensitas Cahaya.....	67
Gambar 4.30 Penjelasan Aplikasi .....	71
Gambar 4.31 Penggunaan <i>Marker</i> Aplikasi.....	72
Gambar 4.32 Penjelasan <i>Instrument</i> SUS .....	72
Gambar 4.33 Grafik Pengujian <i>Usability</i> .....	74
Gambar 4.34 Hasil Pengujian SUS .....	76

## DAFTAR SINGKATAN

AR	<i>Augmented Reality</i>
MDLC	<i>Multimedia Development Life Cycle</i>
SDK	<i>Software Development Kit</i>
UML	<i>Unified Modelling Language</i>

## DAFTAR KODE

Kode 4.1 <i>Script</i> kode <i>Main Menu</i> .....	54
Kode 4.2 <i>Script</i> Halaman Info Aplikasi .....	58
Kode 4.3 <i>Script</i> Unduh <i>Marker</i> .....	60