

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

# **PEMBUATAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM MENGENAL ALAT TRANSPORTASI UNTUK BIMBA AIUEO**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun Oleh :

**SAFIRAH IDZNI MAHMUDAH**

**19012126**

**PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS**

**KONSENTRASI MULTIMEDIA**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran  
Dalam Mengenal Alat Transportasi Untuk BIMBA AIUEO

Penulis : Safirah Idzni Mahmudah

NIM : 19012126

Program Studi : Desain Grafis ( Konsentrasi Multimedia )

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir  
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, 3 Oktober 2022.

Disahkan oleh :  
Ketua Penguji,

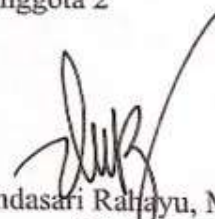
  
Hafid Setyo Hadi, MT  
NIP.198305292014041001

Anggota 1




Sari Setyaning Tyas, S.Kom., MTI.  
NIP. 19870309201404

Anggota 2



Dwi Mandasari Rahayu, MM  
52019032012

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain Grafis

  
Deddy Stevano H. Fobing, DIP ING  
NIP:198010312014041001

NIP.198010312014041001

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran  
Dalam Mengenal Alat Transportasi Untuk BIMBA AIUEO

Penulis : Safirah Idzni Mahmudah

NIM : 19012126

Program Studi : Desain Grafis ( Konsentrasi Multimedia )

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 28 September 2022.

Pembimbing I



Rudy Cahyadi, MT.

NIP. 197503192008121002

Pembimbing II



Yudha Pradana, M.Pd.

NIP. 198610212015041004

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Multimedia



Herly Nurahmi, S.Si, M.Kom

NIP 198602052019032009

## PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safirah Idzni Mahmudah

NIM : 19012126

Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)

Jurusan : Desain Grafis

Tahun Akademik : 2019-2022

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: *Pembuatan aplikasi augmented reality sebagai media pembelajaran dalam mengenal alat transportasi untuk BIMBA AIUEO* adalah **original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 3 Oktober 2022.

Yang menyatakan.



10000  
METERAI  
TEMPEL  
D266CAJX912947798  
Safirah Idzni Mahmudah

NIM: 19012126

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safirah Idzni Mahmudah  
NIM : 19012126  
Program Studi : Desain Grafis (Konsentrasi Multimedia)  
Jurusan : Desain Grafis  
Tahun Akademik : 2019-2022

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: *Pembuatan aplikasi augmented reality sebagai media pembelajaran dalam mengenal alat transportasi untuk BIMBA AIUEO beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).*

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Jakarta, 3 Oktober 2022.

Yang menyatakan,



Safirah Idzni Mahmudah

NIM: 19012126

## ABSTRACT

*biMBA is a process of guiding Children's Learning Interests which aims to make children interested, happy, like, and fond of learning so as to build children's characters who are independent and strong in participating in learning. Early childhood requires learning media that are easy to understand, such as 3D images. Then this research also aims to assist teachers in teaching students in AIUEO biMBA through augmented reality. Augmented Reality (AR) is a technology that combines 2-dimensional or 3-dimensional virtual objects into a real environment and then projected these virtual objects realistically in real time.*

**keyword :** *biMBA, Augmented Reality, Alat Transportasi*

biMBA adalah proses bimbingan Minat Belajar Anak yang bertujuan agar anak minat, senang, suka, dan gemar belajar sehingga membangun karakter anak yang mandiri dan kuat dalam mengikuti pembelajaran. anak usia dini memerlukan media pembelajaran yang mudah di mengerti, contohnya seperti gambar 3d. Lalu penelitian ini juga bertujuan untuk membantu para guru dalam mengajar murid yang ada di biMBA AIUEO melalui augmented reality. Augmented Reality ( AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2 dimensi atau 3 demensi kedalam sebuah lingkungan nyata lalu diproyeksikan benda maya tersebut secara realistis dalam waktu nyata.

**kata kunci :** *biMBA, Augmented Reality, Alat Transportasi*

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma 3 Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia di Politeknik Negeri Media Jakarta.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *editor* telah menyunting karya produk aplikasi *augmented reality* tentang alat transportasi. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul

“PEMBUATAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM MENGENAL ALAT TRANSPORTASI UNTUK BIMBA AIUEO”

Laporan tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak yang berada disekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, anugrah, dan hidayah-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun materil.
3. Ibu Tipri Rose Kartika, S. E., M. M, selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Dr. Benget Simamora, M.M., Wakil direktur bidang akademik.
5. Bapak Dipl.-Ing Deddy Stevano H. Tobing, M. Si (Hun), selaku ketua jurusan desain grafis.
6. Ibu Tri Fajar Yurmama Supiyatim S.Kom, MT, selaku sekretaris jurusan desain grafis.
7. Ibu Herly Nurrahmi, S.Si, M.Kom, selaku Koordinator program studi desain grafis konsentrasi multimedia.
8. Rudy Cahyadi, MT. Sebagai dosen pembimbing I
9. Yudha Pradana, M.Pd, Sebagai dosen pembimbing II
10. Para dosen dan tenaga pendidik serta staff Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta. yang telah melayani mahasiswa selama menempuh pendidikan di PoliMedia Jakarta.
11. Para motivator BIMBA AIUEO yang telah membantu penulis melakukan penelitian terkait.

12. Teman seperjuangan di program studi Multimedia yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
13. Devira Amalia, Putri Ruby Regina, dan seluruh teman-teman yang telah memberikan dukungan selama penulis membuat karya tugas akhir.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan penulisan maupun karya tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 3 Oktober 2022.

Penulis



**Safirah Idzni Mahmudah**

**NIM. 19012126**



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR .....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME .....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	v
ABSTRACT .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	2
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Penulisan .....	3
F. Manfaat Penulisan .....	3
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Augmented Reality .....	5
B. Alat Transportasi .....	6
C. Media Pembelajaran .....	7
D. UML (Unified Modeling Language) .....	9
BAB III .....	12
METODE PELAKSANAAN .....	12
A. Data/ Objek Penulisan .....	12
B. Teknik Pengumpulan Data .....	12
C. Ruang Lingkup .....	13
D. Langkah Kerja .....	19

BAB IV .....	28
PEMBAHASAN .....	28
A. Implementasi Aplikasi.....	28
B. Kebutuhan Perangkat .....	33
C. Kebutuhan Sistem.....	34
D. Pengujian Aplikasi .....	37
BAB V.....	45
PENUTUP .....	45
A. Simpulan.....	45
B. Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Logo Bimba AIUEO.....	12
<b>Gambar 2.</b> Use Case Diagram .....	15
<b>Gambar 3.</b> Activity Diagram Masuk “ <i>transportation</i> ” .....	16
<b>Gambar 4.</b> <i>Activity diagram</i> isi dan tombol menu.....	17
<b>Gambar 5.</b> Struktur Menu (sumber : penulis).....	18
<b>Gambar 6.</b> Gambar <i>Sequence diagram</i> ( sumber : penulis ).....	18
<b>Gambar 7.</b> Splash Screen.....	20
<b>Gambar 8.</b> Struktur Home Page.....	20
<b>Gambar 9.</b> Tampilan Informasi .....	21
<b>Gambar 10.</b> Tampilan Credit .....	21
<b>Gambar 11.</b> Tampilan Halaman Play .....	22
<b>Gambar 12.</b> Tampilan Splash Screen .....	28
<b>Gambar 13.</b> Tampilan main menu (menu utama).....	29
<b>Gambar 14.</b> Tampilan Informasi .....	29
<b>Gambar 15.</b> Tampilan Credit .....	30
<b>Gambar 16.</b> Tampilan Layout Desain.....	30
<b>Gambar 17.</b> User Interface ( <i>sumber : penulis</i> ) .....	35
<b>Gambar 18.</b> Aset Vector ( <i>Sumber : Canva, dan Penulis</i> ) .....	36
<b>Gambar 19.</b> Aset Marker ( <i>Sumber : Skecthfab, dan Penulis</i> ) .....	37

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Simbol Use Case Diagram .....	10
<b>Tabel 2.</b> Activity Diagram (sumber : medium.com) .....	11
<b>Tabel 3.</b> Rancangan 3D obyek (sumber : penulis dan sketchfab.com) .....	22
<b>Tabel 4.</b> Detail audio suara dan musik (sumber : penulis) .....	24
<b>Tabel 5.</b> Hasil pembuatan 3D obyek (sumber : penulis) .....	31
<b>Tabel 6.</b> Audio yang digunakan dalam aplikasi (sumber : penulis) .....	32
<b>Tabel 7.</b> Detail Spesifikasi smartphone untuk uji coba ( sumber : penulis) .....	38
<b>Tabel 8.</b> Hasil uji coba fungsionalitas ( sumber : penulis ) .....	39
<b>Tabel 9.</b> Hasil Uji Coba Berdasarkan Jarak .....	40
<b>Tabel 10.</b> Skala Penilaian (Sumber : penulis) .....	40
<b>Tabel 11.</b> Daftar Pertanyaan dari hasil kuisisioner (sumber : penulis) .....	41
<b>Tabel 12.</b> Hasil Kuisisioner (sumber : penulis).....	42
<b>Tabel 13.</b> Persentase kelayakan (sumber : penulis).....	43