

LAPORAN TUGAS AKHIR

Perancangan Augmented Reality dengan Animasi 3D Sebagai Media Edukasi Pada Museum Layang-layang Indonesia

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Terapan**



Disusun Oleh

EZRA APOLOS BENJAMIN RUMENGAN

NIM: 21240040

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Augmented Reality dengan Animasi 3D Sebagai Media Edukasi Pada Museum Layang-layang Indonesia

Penulis : Ezra Apolos Benjamin Rumengan

NIM : 21240040

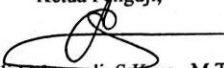
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Senin, tanggal 6 Oktober 2025

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,


Cholid Mawardi, S.Kom., M.T.

NIP. 199111052019031016

Anggota 1


Nabilla Rida Tri Nisa, S. Stat., M. Stat.

NIP. 199705012024062002

Anggota 2


Muhamad Ridwan, S.I.Kom, MM.

NIP. 198603272019031013

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain

Tri Fajar Yurmama Supriyanti, S.Kom., M.T.

NIP. 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

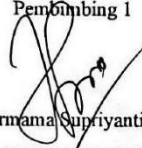
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Augmented Reality dengan Animasi
3D Sebagai Media Edukasi Pada Museum Layang-
layang Indonesia
Penulis : Ezra Apolos Benjamin Rumengan
NIM : 21240040
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta 17 September 2025

Pembimbing 1



Tri Fajar Yurnama Supriyanti, S.Kom, MT.
NIP. 198011121010122003

Pembimbing 2



Muhamad Ridwan, S.I.Kom, MM.
NIP. 198603272019031013

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.
NIP. 198902262020121007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ezra Apolos Benjamin Rumengan
NIM : 21240040
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan berjudul:

**Perancangan Augmented Reality dengan Animasi 3D “Blender” Pada
Museum Layang-layang Indonesia 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 17 September 2025

Yang menyatakan,



Ezra Apolos Benjamin Rumengan

NIM: 21240040

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama	: Ezra Apolos Benjamin Rumengan
NIM	: 21240040
Program Studi	: Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2025/2026

Demi 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: **Perancangan Augmented Reality dengan Animasi 3D "Blender" Pada Museum Layang-layang Indonesia** 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 sebenarnya

Jakarta 17 September 2025

Yang menyatakan,



Ezra Apolos Benjamin Rumengan

NIM: 21240040

ABSTRAK

Kites are one of Indonesia's traditional arts and games that have artistic value, historical value, and a variety of motifs based on their region of origin. Currently, museums still use traditional methods to convey information. To address this issue, this study combines digital technology and traditional games using Augmented Reality (AR) technology at the Indonesian Kite Museum with the aim of creating an interactive educational experience for museum visitors and providing input for the museum to create interactive learning.

The system development method used was Prototype. The sample in this study consisted of 26 people, and the population in this study were visitors and employees of the Indonesian Kite Museum. Data collection and analysis techniques used questionnaires and interviews.

The results of this study indicate that AR technology helps enhance the visitor experience at the Indonesian Kite Museum. This is evident from the questionnaire results, where most respondents agreed that AR technology makes the learning experience interesting and helps preserve cultural arts.

Key words: 3D Animation, Augmented Reality, Blender, Indonesian Kite.Museum, Unity.

Layang-layang merupakan salah satu seni dan permainan tradisional Indonesia yang memiliki nilai seni, nilai sejarah dan variasi motif berdasarkan asal daerah. Saat ini, museum masih menggunakan cara lama dalam menyampaikan informasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini melakukan penggabungan teknologi digital dan permainan tradisional dengan menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang dilakukan di Museum Layang-layang Indonesia dengan bertujuan untuk menciptakan pengalaman edukasi yang interaktif bagi pengunjung museum serta dapat menjadi masukan untuk museum membuat pembelajaran interaktif.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Prototype*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 26 orang dan populasi dalam penelitian ini adalah pengunjung museum dan karyawan Museum Layang-layang Indonesia. Teknik pengumpulan dan analisis data menggunakan kuesioner dan wawancara.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan teknologi AR membantu meningkatkan pengalaman pengunjung di Museum Layang-layang Indonesia. Hal ini ditunjukkan dari hasil kuesioner yang sebagian besar responden setuju bahwa teknologi AR membuat pengalaman belajar menjadi menarik dan membantu melestarikan seni budaya.

Kata kunci: Animasi 3D, *Augmented Reality*, Blender, Museum Layang-layang Indonesia, Unity.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia. Tugas Akhir ini berjudul “Perancangan Augmented Reality dengan Animasi 3D Sebagai Media Edukasi Pada Museum Layang-layang Indonesia”.

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., Ketua Jurusan Desain
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain
5. Sanjaya Pinem, S.Kom, M. Sc., Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia
6. Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., Pembimbing I
7. Muhamad Ridwan, S.I.Kom, MM., Pembimbing II
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
9. Bapak Nathan, Narasumber Museum Layang-layang Indonesia
10. Ibu dan Bapak selaku orang tua saya tercinta.

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

Jakarta, 17 September 2025.

Penulis,

Ezra Apolos Benjamin Rumengan

NIM. 21240040

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
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	2
E. Tujuan	3
F. Manfaat	3
BAB II KAJIAN SUMBER	4
A. Kajian Teori	4
B. Hasil Penelitian yang Relevan	17
BAB III METODE PENGKAJIAN	19
A. Jenis Penelitian	19
B. Subjek Penelitian	19
C. Teknik Pengumpulan Data	19
D. Metode Pengembangan Sistem	20
E. Waktu Penelitian	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil Penelitian	22

B. Hasil Pengujian	35
BAB V PENUTUP.....	40
A. Kesimpulan	40
B. Implikasi	41
C. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Prinsip <i>Squash and Stretch</i>	7
Gambar 2 Prinsip <i>Anticipation</i>	8
Gambar 3 Prinsip <i>Staging</i>	8
Gambar 4 Prinsip <i>Straight Ahead Action and Pose to Pose</i>	9
Gambar 5 Prinsip <i>Follow Through and Overlapping Action</i>	10
Gambar 6 Prinsip <i>Slow In and Slow Out</i>	11
Gambar 7 Prinsip <i>Arch</i>	12
Gambar 8 Prinsip <i>Secondary Action</i>	12
Gambar 9 Prinsip <i>Timing and Spacing</i>	13
Gambar 10 Prinsip <i>Appeal</i>	14
Gambar 11 Prinsip <i>Exaggeration</i>	15
Gambar 12 Prinsip <i>Solid Drawing</i>	15
Gambar 13 Metode <i>Prototype</i>	17
Gambar 14 <i>Use Case</i> Diagram.....	22
Gambar 15 Model Layang-layang Wau Kucing.....	23
Gambar 16 Motif Layang-layang Wau Pertama.....	23
Gambar 17 Motif Layang-layang Wau Kedua.....	24
Gambar 18 Model Layang-layang Wau Bulan.....	24
Gambar 19 Motif Layang-layang Wau Ketiga.....	25
Gambar 20 Model Karakter.....	25
Gambar 21 Model Rumah.....	26
Gambar 22 Model Pohon.....	26
Gambar 23 Model Tempat Duduk.....	27
Gambar 24 Model Layang-layang Umum.....	27
Gambar 25 Motif Layang-layang Keempat.....	28
Gambar 26 Proses Pembuatan Animasi.....	28

Gambar 27 Proses Pembuatan Animasi Kedua.....	29
Gambar 28 Proses Mengintegrasikan Model 3D ke Platform <i>Augmented Reality</i> (AR)	29
Gambar 29 Proses Integrasi Model 3D Kedua ke Platform <i>Augmented Reality</i> (AR)	30
Gambar 30 Hasil Perbaikan dari Model 3D Pertama	31
Gambar 31 Hasil Perbaikan dari Model 3D Kedua	31
Gambar 32 AR Pengenalan Layang-layang	33
Gambar 33 AR Cara Menerbangkan Layang-layang dengan 2 Orang	34
Gambar 34 Skala Penilaian <i>SUS</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel Waktu Penelitian.....	21
Tabel 2 Tabel Hasil Umpan Balik Pengujian AR.....	30
Tabel 3 Tabel Pengujian <i>Smartphone</i>	35
Tabel 4 Tabel Hasil Perhitungan Nilai <i>SUS</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Mahasiswa	47
Lampiran 2 Lembar Pembimbing	48
Lampiran 3 Lembar Pembimbing 2	49
Lampiran 4 Dokumentasi Museum Layang-layang Indonesia	50
Lampiran 5 Data Kuesioner Responden	52