

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN AUGMENTED REALITY PROSES
METAMORFOSIS PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IV
DI SD NEGERI 060817**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Ahli Madya



Disusun oleh

DELLA ROTUA DWIYANTI SIHITE

NIM: 2290473049

PRODI DESAIN GRAFIS KONSENTRASI MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

PSDKU MEDAN

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Augmented Reality Proses Metamorfosis Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 060817.

Penulis : Della Rotua Dwiyantri Sihite

NIM : 2290473049

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 Rabu, tanggal 23 Juli 2025

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



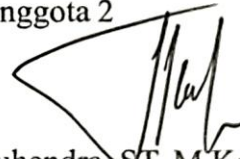
Siti Aisyah, S.Pd., M.Si., Ph.D
NIP. 0015108304

Anggota 1



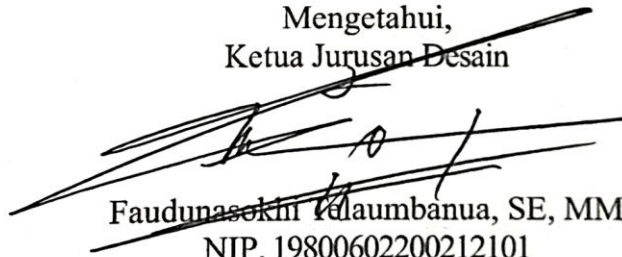
Murtopo, SE., M.Si
NIP. 197205282006041001

Anggota 2



Suhendra, ST, M.Kom
NIP. 198506252019031007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Faudunasokim Falaumbanua, SE, MM
NIP. 19800602200212101

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pembuatan Augmented Reality Proses Metamorfosis Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 060817.

Penulis : Della Rotua Dwiyantri Sihite

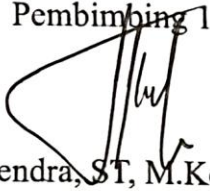
NIM : 2290473049

Program Studi : Desain Grafis Konsentrasi Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Medan, 11 Juli 2025

Pembimbing 1



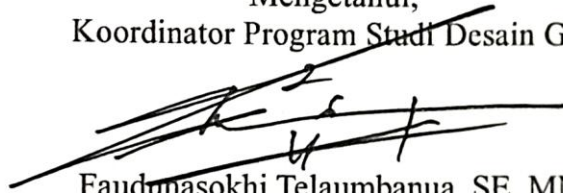
Suhendra, ST, M.Kom
NIP. 198506252019031007

Pembimbing 2



Rommel Sinaga, S.Pd, M.Pd
NIP. 196202241985011001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Desain Grafis



Faudunasokhi Telaumbanua, SE, MM
NIP. 19800602200212101

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR
DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Della Rotua Dwiyanti Sihite
NIM	: 2290473049
Program Studi	: Desain Grafis Konsentrasi Multimedia
Jurusan	: Desain
Tahun Akademik	: 2024/2025

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Pembuatan Augmented Reality proses Metamorfosis pada pelajaran IPA Kelas IV
di SD Negeri 060817.

**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.

Medan, 11 Juli 2025



Della Rotua Dwiyanti Sihite
2290473049

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Della Rotua Dwiyantri Sihite
NIM : 2290473049
Program Studi : Desain Grafis Konsentrasi Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024/2025

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:

Pembuatan Augmented Reality proses Metamorfosis pada pelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 060817.

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.

Medan, 11 Juli 2025



Della Rotua Dwiyantri Sihite
2290473049

ABSTRAK

This study aims to develop Augmented Reality (AR)-based learning media regarding the process of perfect and imperfect metamorphosis in Natural Science (IPA) subjects for grade IV at SD Negeri 060817. This media is designed to provide an interactive and enjoyable learning experience through 3D visualization of the life cycle of animals such as butterflies, frogs, grasshoppers, and cockroaches. The media development uses the ADDIE model which consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The media creation was carried out using the Assembler EDU platform, which allows the creation of AR content efficiently without the need for complex coding. The final result of this development is a QR code that can be scanned using an Android device, thus displaying the metamorphosis process in 3D. This learning media is expected to improve students' understanding of the concept of metamorphosis and their interest in learning IPA.

Keywords: *Augmented Reality, Metamorphosis, Learning Media*

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) mengenai proses metamorfosis sempurna dan tidak sempurna pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas IV di SD Negeri 060817. Media ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan melalui visualisasi 3D dari siklus hidup hewan seperti kupu-kupu, katak, belalang, dan kecoa. Pengembangan media menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Pembuatan media dilakukan menggunakan platform Assembler EDU, yang memungkinkan pembuatan konten AR secara efisien tanpa perlu pengkodean kompleks. Hasil akhir dari pengembangan ini berupa kode QR yang dapat dipindai menggunakan perangkat Android, sehingga menampilkan proses metamorfosis secara 3D. Media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep metamorfosis serta minat belajar siswa dalam mempelajari IPA.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Metamorfosis, Media Pembelajaran*

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 Diploma3 Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)*. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan tugas akhir berjudul “Pembuatan Augmented Reality Proses Metamorfosis Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di SD Negeri 060817”.

Laporan TA 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 Jakarta.
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik
3. Komda Saharja, S.Kom., M.Pd, Kepala Unit Pengelola Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan.
4. Faudunasokhi Telaumbanua, S.E., M.M. Koordinator Prodi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan.
5. Suhendra, ST., M.Kom, selaku Pembimbing I sebagai dosen pembimbing materi yang telah membantu dan meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran dalam pelaksanaan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Rommel Sinaga, S.pd., M.pd, selaku Pembimbing II sebagai dosen pembimbing penulisan yang telah membantu dan meluangkan waktu, tenaga,

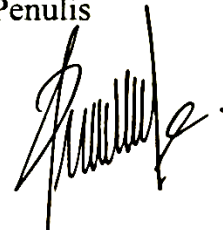
serta pikiran dalam pelaksanaan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
8. Secara khusus menyampaikan terimakasih kepada kedua Orang Tua, Kakak dan Adik, serta keluarga besar Op. Gwen Hutabarat yang telah memberi dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
9. Secara khusus menyampaikan terimakasih kepada Andrias Sipayung telah membantu dan memberi dukungan kepada penulis dalam membuat dan menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Secara khusus penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak SD Negeri 060817 Medan yang telah mengizinkan penulis untuk mengangkat judul tentang Pembuatan Augmented Reality proses metamorfosis pada lingkungan Sekolah Dasar untuk membantu siswa dalam belajar IPA yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Medan, 11 Juli 2025

Penulis



Della Rotua Dwiyanthi Sihite
NIM. 2290473049

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS	
PLAGIARISME	v
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penulisan	4
F. Manfaat Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Pembuatan Media Belajar	7
B. Augmented Reality (AR)	8
1. Ciri-ciri Augmented Reality	8
2. Komponen-komponen Augmented Reality	9
C. Metamorfosis	12
1. Metamorfosis Sempurna	13
2. Metamorfosis Tidak Sempurna	13
D. Siswa Kelas IV SD	13
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	15
A. Data/Objek Penulisan.....	15
1. Profil SD Negeri 060817	15
2. Visi dan Misi SD Negeri 060817	16
B. Teknik Pengumpulan Data	16
1. Observasi	16
2. Wawancara	17
3. Studi Pustaka	17
C. Ruang Lingkup.....	17
1. Peran Penulis	17

2. Kategori Karya	18
3. Ide Kreatif.....	18
D. Langkah Kerja	19
1. Pra Produksi	19
2. Produksi.....	21
3. Pasca Produksi	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	22
A. Proses Pembuatan Karya	22
1. Tahapan Awal Perancangan (Pra Produksi).....	22
2. Proses Pembuatan (Produksi).....	25
3. Hasil Karya.....	49
BAB V PENUTUP	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Storyline ide konsep AR Metamorfosis Kupu-kupu.....	22
Tabel 2. Storyline ide konsep AR Metamorfosis Capung	23
Tabel 3. Storyline ide konsep AR kuis	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh Augmented Reality.....	7
Gambar 2. Tahap Pengembangan Merancang Aset 3D	9
Gambar 3. Contoh Gunakan Kamera.....	9
Gambar 4. Contoh <i>Marker</i> AR	10
Gambar 5. Logo <i>Assembler EDU</i>	11
Gambar 6. Logo Canva.....	11
Gambar 7. Semangat Siswa	13
Gambar 8. SD Negeri 060817 Medan	14
Gambar 9. Asus Tuf Gaming f15.....	19
Gambar 10. Iphone 11	19
Gambar 11. Kertas Art Paper.....	19
Gambar 12. Printer Epson L3210.....	20
Gambar 13. Tampilan Awal <i>Workspace Assembler EDU</i>	26
Gambar 14. Pengumpulan Asset 3D Objek	27
Gambar 15. Menyusun Objek.....	28
Gambar 16. Menambahkan Beberapa Objek Lain	28
Gambar 17. Memasukkan Kupu – Kupu.....	29
Gambar 18. Mengatur Ukuran Objek	29
Gambar 19. Memasukkan Objek Telur <i>Scene 2</i>	30
Gambar 20. Memasukkan Objek Larva <i>Scene 3</i>	30
Gambar 21. Memasukkan Objek Kepompong <i>Scene 4</i>	31
Gambar 22. Memasukkan Objek Kupu – Kupu Dewasa <i>Scene 5</i>	32
Gambar 23. Memberi Nama Dan Menambahkan Teks Penjelasan	32
Gambar 24. Mengatur Interactivity sentuhan pada Objek.....	33
Gambar 25. Tahap Awal Menambah Efek Suara	34
Gambar 26. Menambahkan Efek Suara.....	34
Gambar 27. Mengatur Jenis Efek Suara	35
Gambar 28. Menambahkan Objek Awal.....	36
Gambar 29. Menambahkan Objek Pelengkap Habitat Capung.....	36
Gambar 30. Menambahkan Beberapa Capung	37
Gambar 31. Sekumpulan Telur Capung.....	37
Gambar 32. Mengatur Ukuran Objek	38
Gambar 33. Menambahkan Objek Nimfa.....	38
Gambar 34. Capung Dewasa	39
Gambar 35. Memberi Nama dan Anotasi	39
Gambar 36. Menambahkan <i>Interactivity</i> Sentuhan Pada Objek.....	40
Gambar 37. Menambahkan Efek Suara.....	40
Gambar 38. Kuis Pertanyaan Katak	41

Gambar 39. Mengatur <i>Interactivity</i>	42
Gambar 40. <i>Scene 2</i> Respon Dari Jawaban Yang Benar	42
Gambar 41. <i>Scene 3</i> Respon Dari Jawaban Yang Salah	43
Gambar 42. <i>Scene 4</i> Nyamuk dan Pertanyaan.....	43
Gambar 43. Mengatur <i>Interactivity</i> Pada Opsi Jawaban Nyamuk	44
Gambar 44. <i>Scene 5</i> Respon Jawaban Yang Benar.....	44
Gambar 45. <i>Scene 6</i> Respon Jawaban Yang Salah	45
Gambar 46. <i>Scene 7</i> Pertanyaan Tentang Belalang	45
Gambar 47. <i>Scene 8</i> Respon Dari Jawaban Yang	46
Gambar 48. <i>Scene 9</i> Respon Dari Jawaban Yang Salah	46
Gambar 49. Menambahkan Efek Suara.....	47
Gambar 50. Membuat Pola Awal Diorama.....	48
Gambar 51. Memasukkan Desain Tema	49
Gambar 52. Menambahkan <i>Marker</i> dan Teks Penjelasan	49
Gambar 53. Desain Diorama Metamorfosis Sempurna.....	50
Gambar 54. Membuat Pola Diorama Kuis	51
Gambar 55. Sisi Diorama Kuis.....	51
Gambar 56. Hasil <i>Augmented Reality (AR)</i> Metamorfosis Kupu-kupu.....	52
Gambar 57. Hasil <i>Augmented Reality (AR)</i> Metamorfosis Capung	52
Gambar 58. Hasil <i>Augmented Reality (AR)</i> Kuis	53

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Biodata Penulis
- Lampiran 2.** Salinan Lembar Pembimbingan TA
- Lampiran 3.** Surat Izin Penelitian
- Lampiran 4.** Surat Balasan Izin Penelitian
- Lampiran 5.** Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian
- Lampiran 6.** Transkrip Wawancara
- Lampiran 7.** Bukti – Bukti Pekerjaan
- Lampiran 8.** Dokumentasi Foto Kegiatan terkait dengan TA