

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY*
PENGENALAN HEWAN LAUT SPESIES MAMALIA PADA
SDN SRENGSENG SAWAH 04 PAGI

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh :

ALYA ROSSA

NIM: 20240019

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Hewan Laut Spesies Mamalia Pada SDN Srengseng Sawah 04 Pagi

Penulis : Alya Rossa

NIM : 20240019

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 **Kamis** tanggal **18 Juli 2024**

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



Nofiandri Setyasmara, ST., MT.

NIP : 197811202005011005

Anggota 1



Herly Nurrahmti, S.Si., M.Kom.

NIP : 198602052019032009

Anggota 2



Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom

NIP : 198803012019031011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



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

NIP : 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Hewan Laut Spesies Mamalia Pada SDN Srengseng Sawah 04 Pagi

Penulis : Alya Rossa

NIM : 20240019

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan. Ditandatangani di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada **Rabu, 10 Juli 2024**

Pembimbing I



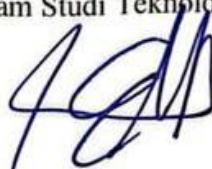
Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom
198803012019031011

Pembimbing II



Prily Fitria Aziz, S.Kom., M.Kom
199104192019032015

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



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

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alya Rossa
NIM : 20240019
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul: **Perancangan Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Hewan Laut Spesies Mamalia Pada SDN Srengseng Sawah 04 Pagi** 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, 10 Juli 2024

Yang menyatakan,



Alya Rossa
20240019

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Alya Rossa
NIM : 20240019
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

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: **Perancangan Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Hewan Laut Spesies Mamalia Pada SDN Srengseng Sawah 04 Pagi** 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, 10 Juli 2024

Yang menyatakan,



Alya Rossa
20240019

ABSTRAK

The lack of modern learning media at SDN Srengseng Sawah 04 Pagi hinders students' understanding of mammal concepts, as traditional methods no longer meet the needs of today's education. To address this issue, researchers developed an Augmented Reality (AR) application that introduces marine mammal species to students at the school. This study employs the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) development method, which includes the stages of concept, design, material collection, production, testing, and distribution. Data was collected through interviews with the Principal, Mrs. Hozanah, and the 5th-grade homeroom teacher, Mrs. Nurul, as well as through observations at the school and study literature. The application features 3D objects, educational content, and interactive quizzes. The results of the study indicate that blackbox testing and questionnaires confirm that the AR Marine Mammals application functions according to system requirements and design. Blackbox testing shows that the application performs well and received an average satisfaction rate of 96%, indicating that respondents found the application to be an enjoyable and effective learning medium.

Keyword : Augmented Reality, Marine Mammal, MDLC, 3D Model

Kurangnya penggunaan media pembelajaran modern di SDN Srengseng Sawah 04 Pagi menghambat pemahaman siswa terhadap konsep hewan mamalia, karena metode tradisional tidak lagi memadai untuk kebutuhan pendidikan saat ini. Untuk mengatasi masalah ini, peneliti mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* (AR) yang memperkenalkan spesies mamalia laut kepada siswa di sekolah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), yang mencakup tahapan konsep, desain, pengumpulan bahan, produksi, uji coba, dan penyebaran. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan Kepala Sekolah Ibu Hozanah dan wali kelas 5 Ibu Nurul, serta melalui observasi di sekolah dan studi literatur. Aplikasi ini menyediakan objek 3D, materi pembelajaran, dan kuis interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian *blackbox* dan kuesioner menegaskan bahwa aplikasi AR Mamalia Bawah Laut berfungsi sesuai kebutuhan dan desain sistem. Pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik dan memperoleh rata-rata persentase kepuasan sebesar 96%, yang menunjukkan bahwa responden menganggap aplikasi ini sebagai media pembelajaran yang menyenangkan dan efektif.

Kata kunci : Augmented Reality, Mamalia Laut, MDLC, 3D Model

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang memberikan rahmatnya sehingga Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Aplikasi *Augmented Reality* Pengenalan Hewan Laut Spesies Mamalia Pada SDN Srengseng Sawah 04 Pagi” ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan hormat penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak yang telah membantu khususnya kepada:

1. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika, S.E, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Ibu Dr.Handika Dany Rahmayanti, M, Si. selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Ibu Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain
4. Ibu Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds. selaku Sekretaris Jurusan Desain
5. Bapak Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia
6. Ibu Sari Setyaning Tyas, S.Kom., M.Ti., Sekretaris Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia
7. Bapak Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I
8. Ibu Prily Fitria Azis, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II
9. SDN Srengseng Sawah 04 Pagi, yang sudah membantu serta bersedia menjadi tempat penelitian penulis.
10. Alm. Ayah, Ibu, Ayah sambung, Kakek, dan Nenek yang sudah mendoakan serta memberikan semangat dan dukungan moril serta materil kepada penulis.
11. Seluruh keluarga besar yang sudah mendoakan dan memberikan dukungan kepada penulis.
12. Faqih Khaisan selaku adik penulis yang selalu menghibur, membantu, menemani serta memberikan semangat kepada penulis.

13. Andi riandi, Rifki husen, Varian iqbal, Riza maulana, Felia amy, dan Raihan sabda teman seperjuangan yang telah membantu dan berbagi ilmu kepada penulis dimasa perkuliahan.
14. Cincin yang sudah menemani masa sulit penulis dan menjadi penyemangat dalam proses pengerjaan tugas akhir.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari bahwa proposal tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan perlu saran serta kritik yang membangun untuk proposal tugas akhir ini.

Jakarta, 25 Juni 2024

Penulis



Alva Rossa

20240019

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	viii
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	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penulisan	3
BAB II KAJIAN SUMBER.....	5
A. Kajian Teori	5
1. <i>Augmented Reality</i>	5
2. <i>Multimedia Development Life Cycle (MDLC)</i>	5
3. <i>Marker Based Augmented Reality</i>	7

4. Adobe Illustrator.....	7
5. Unity 3D	8
6. Blender	8
7. Android.....	8
8. Hewan Laut Spesies Mamalia	9
B. Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODE PENGKAJIAN.....	19
A. Teknik Pengumpulan Data.....	19
B. Metode Pengembangan Sistem	19
1. Konsep.....	20
2. Desain	20
3. Pengumpulan Bahan.....	29
4. Produksi	29
5. Uji Coba.....	30
6. Penyebaran.....	30
C. Tempat dan Waktu Penelitian	30
D. Subjek Penelitian.....	30
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil Penelitian	31
1. Konsep.....	31
2. Desain	34
3. Pengumpulan Bahan.....	38
4. Produksi	40
5. Uji Coba.....	43
6. Penyebaran.....	53

BAB V PENUTUP	54
A. Simpulan	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Lumba-lumba.....	10
Gambar 2 Paus Orca	11
Gambar 3 Paus Biru.....	11
Gambar 4 Paus Beluga	12
Gambar 5 Anjing Laut.....	13
Gambar 6 Dugong	14
Gambar 7 Manatee.....	14
Gambar 8 Walrus.....	15
Gambar 9 Berang-berang Laut	16
Gambar 10 Beruang Kutub.....	16
Gambar 11 MDLC.....	20
Gambar 12 <i>Use Case</i>	21
Gambar 13 <i>Activity Diagram</i> Materi	22
Gambar 14 <i>Activity Diagram</i> Kamera AR	23
Gambar 15 <i>Activity Diagram</i> Kuis	23
Gambar 16 <i>Activity Diagram</i> Kuis	24
Gambar 17 <i>Flowchart</i> Aplikasi Mamalia Bawah Laut	25
Gambar 18 Menu Utama	26
Gambar 19 Menu Profil.....	26
Gambar 20 Menu Materi	27
Gambar 21 Menu Materi Inti.....	27
Gambar 22 Menu Kamera AR.....	28
Gambar 23 Menu Kuis	28
Gambar 24 Menu Selesai Kuis	29
Gambar 25 Proses Observasi.....	34
Gambar 26 Menu Utama	35
Gambar 27 Profil	35
Gambar 28 Menu Materi	36
Gambar 29 Menu Materi Inti.....	36

Gambar 30 Menu Kamera AR.....	37
Gambar 31 Menu Kuis	37
Gambar 32 Menu Selesai Kuis	38
Gambar 33 Website Materi.....	39
Gambar 34 Pembuatan Database	40
Gambar 35 Pembuatan Aplikasi	43
Gambar 36 Grafik Hasil Kuesioner	50
Gambar 37 Bukti Serah Terima.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 2 Hasil Wawancara.....	31
Tabel 3 <i>Asset</i>	41
Tabel 4 Pengujian <i>Blackbox</i>	44
Tabel 5 Hasil Pengujian Perangkat Android	47
Tabel 6 <i>Skala Likert</i>	49
Tabel 7 Hasil Kuesioner	49
Tabel 8 Keterangan Pertanyaan.....	51
Tabel 9 Hasil Uji Sudut <i>Marker</i>	52
Tabel 10 Hasil Uji Skala <i>Marker</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	63
Lampiran 2.....	64
Lampiran 3.....	66
Lampiran 4.....	67
Lampiran 5.....	70
Lampiran 6.....	71