

LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN “AKSA” SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
MENGGUNAKAN *VIRTUAL REALITY*

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan



Disusun Oleh
GHUFRON DZAKY HABIBY
NIM: 20240137

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

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan "AKSA" sebagai Media Pembelajaran Menggunakan
Virtual Reality.
Penulis : Ghufron Dzaky Habiby
NIM : 20240137
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 25 Juli 2024.

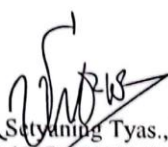
Disahkan oleh:
Ketua Penguji,


Rudy Cahyadi, MT
NIP 197503192008121002

Anggota 1


Hafid Setyo Hadi, MT
NIP 198305292014041001

Anggota 2


Saru Setyaning Tyas., M.TI
NIP 198703092014042001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain


Trifajar Yurnama Suptiyanti, S.Kom., MT
NIP 198011122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG AKHIR

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan AKSA Sebagai Media Pembelajaran Menggunakan *Virtual Reality*
Penulis : Ghufro Dzaky Habiby
NIM : 20240137
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

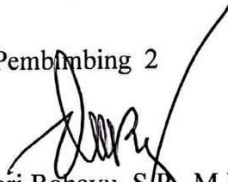
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 9 Juli 2024

Pembimbing 1



Sari Setyaning Tyas., M.TI
198703092014042001

Pembimbing 2



Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M NIP
NIP 198801052019032012

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.
NIP 1989022620201210007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghufro Dzaky Habiby
NIM : 20240137
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Perancangan “AKSA” Sebagai Media Pembelajaran Menggunakan
Virtual Reality
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,



Ghufro Dzaky Habiby
NIM: 20240137

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Ghuftron Dzaky Habiby
NIM : 20240137
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2024

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 “AKSA” Sebagai Media Pembelajaran menggunakan Virtual Reality** 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 Juni 2024

Yang menandatangani,



Ghuftron Dzaky Habiby

NIM: 20240137

ABSTRAK

Judul Tugas Akhir : Perancangan “AKSA” Sebagai Media Pembelajaran Menggunakan *Virtual Reality*
Penulis : Ghufro Dzaky Habiby
Pembimbing I : Sari Setyaning Tyas., M.Ti
Pembimbing II : Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M.

The digital era and globalization have had a big impact on education, including learning Natural Sciences (Science). Incorporating technology into learning can increase students' interest and motivation in learning. One interesting technology is Virtual Reality media. This research aims to develop a Virtual Reality application called AKSA to improve the learning understanding of class VII students at MTs Negeri 4 Jakarta in science subjects, especially solar system material. The AKSA application will allow students to explore the solar system interactively so that they can more easily understand the lesson material. The Aksa application development method uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) model which has received positive response from students and teachers. This application is effective in increasing knowledge and increasing interest in learning among students.

Keywords: *Virtual Reality, Education, Natural Sciences, Solar System, Learning Understanding, Multimedia Development Life Cycle.*

Era digital dan globalisasi membawa dampak besar pada pendidikan, termasuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Memasukkan teknologi ke dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar. Salah satu teknologi yang menarik adalah media *Virtual Reality*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *Virtual Reality* bernama AKSA untuk meningkatkan pemahaman belajar siswa kelas VII MTs Negeri 4 Jakarta pada mata pelajaran IPA, khususnya materi tata surya. Aplikasi AKSA akan memungkinkan siswa menjelajahi tata surya secara interaktif sehingga mereka dapat lebih mudah memahami materi pelajaran. Metode pengembangan aplikasi Aksa menggunakan model *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang mendapatkan respon positif dari siswa serta guru. Aplikasi ini efektif meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan minat belajar di kalangan siswa.

Kata Kunci: *Virtual Reality, Pendidikan, Ilmu Pengetahuan Alam, Tata Surya, Pemahaman Belajar. Multimedia Development Life Cycle.*

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.

Penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dengan segala hormat penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar- besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam, khususnya kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, MM., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Dr.Handika Dany Rahmayanti, M, Si., Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri MediaKreatif.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom, MT., selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Lani Siti Noor Aisyah,S.Ds.,M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., selaku Ketua Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
6. Sari Setyaning Tyas, M. TI., selaku Dosen Pembimbing I.
7. Dwi Mandasari Rahayu, S.P., M.M. selaku Dosen Pembimbing II.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
9. Orang tua saya dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun materil.
10. Para guru dan orang tua murid serta peserta didik MTs Negeri 4 Jakarta yang telah membantu penulis melakukan penelitian terkait.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu namanya.

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

Jakarta, 9 Juli 2024

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ghufon Dzaky Habiby'.

Ghufon Dzaky Habiby

NIM. 20240137

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SIDANG AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG AKHIR	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Masalah.....	4
F. Manfaat Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Kajian Teori	6
1. <i>Virtual Reality</i>	6
2. <i>Android</i>	6
3. <i>Software</i>	6
4. <i>Media Pembelajaran</i>	9
5. <i>Tata Surya</i>	10
6. <i>Metode Pengembangan Sistem</i>	13
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	14
C. Kerangka Berpikir.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Objek Penulisan	17
B. Teknik Pengumpulan Data	17
C. Ruang Lingkup.....	18
D. Langkah Kerja.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Implementasi Aplikasi AKSA.....	26
1. Implementasi Tampilan Aplikasi	26
B. Uji Coba Fungsionalitas (<i>Functional Test</i>)	43
BAB V PENUTUP.....	50
A. Kesimpulan	50

B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54
A. Biodata Penulis	54
B. Lampiran Wawancara	55
C. Lampiran Bukti Diskusi Terfokus.....	57
D. Lampiran Bukti Validasi Materi Aset Permainan	58
E. Lampiran Bukti Hasil Pengujian Kepada Siswa	59
F. Lampiran Hasil Kuesioner	60
G. Salinan Lembar Bimbingan TA.....	64
H. Surat Izin Observasi	66

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Konsep	19
Tabel 4. 1 Backsound	42
Tabel 4. 2 Uji Coba Fungsionalitas	43
Tabel 4. 3 Spesifikasi ponsel untuk uji coba kompatibilitas	44
Tabel 4. 4 Skala Penilaian.....	45
Tabel 4. 5 Pertanyaan Usefulness.....	45
Tabel 4. 6 Pertanyaan Easy of Use.....	46
Tabel 4. 7 Pertanyaan Error	46
Tabel 4. 8 Pertanyaan Easy of Learning	46
Tabel 4. 9 Pertanyaan Satisfaction	47
Tabel 4. 10 Pertanyaan Efficiency	47
Tabel 4. 11 Hasil kuesioner.....	48
Tabel 4. 12 Persentase kelayakan.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Planet Merkurius	11
Gambar 2. 2 Planet Venus	11
Gambar 2. 3 Planet Bumi	11
Gambar 2. 4 Planet Mars	12
Gambar 2. 5 Planet Jupiter	12
Gambar 2. 6 Planet Saturnus	12
Gambar 2. 7 Planet Uranus	13
Gambar 2. 8 Planet Neptunus.....	13
Gambar 2. 9 Multimedia Development Life Cycle (MDLC).....	14
Gambar 2. 10 Kerangka Berfikir	16
Gambar 3. 1 Use Case Diagram	20
Gambar 3. 2 Activity Diagram Mulai.....	20
Gambar 3. 3 Activity Diagram Mulai.....	20
Gambar 3. 4 Activity Diagram Info Aplikasi	21
Gambar 3. 5 Sequence Diagram Mulai	21
Gambar 3. 6 Sequence Diagram Info Aplikasi.....	22
Gambar 3. 7 Wireframe Menu Informasi	22
Gambar 3. 8 Wireframe Menu Play	23
Gambar 3. 9 Wireframe Menu Planet	23
Gambar 3. 10 Wireframe Virtual Tour.....	23
Gambar 3. 11 Pengembangan develop	24
Gambar 3. 12 Tampilan QR Code.....	25
Gambar 4. 1 Tampilan main menu.....	26
Gambar 4. 2 Tampilan ruangan astronaut	26
Gambar 4. 3 Tampilan play	27
Gambar 4. 4 Tampilan play	27
Gambar 4. 5 Tampilan Informasi Planet	27
Gambar 4. 6 Tampilan Informasi Planet	27
Gambar 4. 7 Tampilan Virtual Tour.....	27
Gambar 4. 8 button, informasi dan gaze	36
Gambar 4. 9 UI materi.....	36
Gambar 4. 10 model pesawat	37
Gambar 4. 11 model kursi Virtual Tour	37
Gambar 4. 12 model astronaut	37
Gambar 4. 13 model Matahari.....	37
Gambar 4. 14 model Merkurius	38
Gambar 4. 15 model Venus.....	38
Gambar 4. 16 model Bumi	38
Gambar 4. 17 model Mars.....	38
Gambar 4. 18 model Bulan	39
Gambar 4. 19 model Jupiter	39
Gambar 4. 20 model Saturnus	39
Gambar 4. 21 model Uranus	39
Gambar 4. 22 model Neptunus.....	40
Gambar 4. 23 model spaceship.....	40
Gambar 4. 24 model terrain Mars	40
Gambar 4. 25 model terrain Matahari	40
Gambar 4. 26 model terrain Merkurius	41

Gambar 4. 27 model terrain Bulan	41
Gambar 4. 28 model terrain Venus	41
Gambar 4. 29 tekstur planet	41
Gambar 4. 30 tekstur astronaut.....	42
Gambar 4. 31 Tampilan animasi	43