

**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 : Ghufro 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

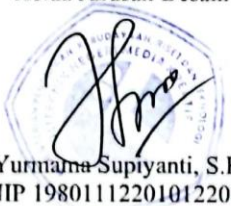
Anggota 1

  
Hafid Setyo Hadi, MT  
NIP 198305292014041001

Anggota 2

  
Sar Setyaning Tyas., M.TI  
NIP 198703092014042001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Desain

  
Trifajar Yurmama Supriyanti, 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

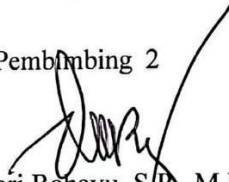
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.  
Ditandatangani di Jakarta, 9 Juli 2024

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 : Ghufron 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,



Ghufron 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 Noneklusif** (*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 Noneklusif 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** : Ghufron 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 dikalangan 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 Media Kreatif.
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 'Ghufron Dzaky Habiby'.

Ghufron 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. Android .....	6
3. <i>Software</i> .....	6
4. Media Pembelajaran.....	9
5. Tata Surya .....	10
6. Metode Pengembangan Sistem .....	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

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

## DAFTAR GAMBAR

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

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

