

**IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PANCA INDERA
MANUSIA BERBASIS ANDROID**



TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital
Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

AGAM MAULANA

062040722609

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PANCA INDERA
MANUSIA BERBASIS ANDROID



LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:
AGAM MAULANA
062040722609

Palembang, Juli 2024

Disetujui oleh,
Pembimbing I

Pembimbing II

Indarto, S.T., M.Cs.
NIP.197307062005011003

Fithri Selva Jameilah, S.Kom., M.T.I
NIP. 199005042020122013

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Komputer

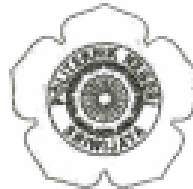
Ketua Program Studi
Teknologi Informatika Multimedia Digital

Azwardi, ST, MT,
NIP. 197005232005011004

Ema Laila, S.Kom., M.Kom
NIP. 197703292001122002

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PANCA INDERA MANUSIA BERBASIS ANDROID



Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang
Tugas Akhir pada Kamis, 18 Juli 2024

Ketua Dewan Penguji

Ena Laila, S.Kom., M.Kom
NIP. 197703292001122002

Tanda Tangan


Anggota Dewan Penguji

Meiyi Darlies, S.Kom., M.Kom
NIP. 197805152006041003



Hidayati Ami, S.Kom., M.Kom
NIP. 1984091420019032009



Eithri Selva Jumeilah, S.Kom., M.TI
NIP. 199005042020122013



Ariansyah Saputra, M.Kom
NIP. 198907122019031012



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer



Azwardi, S.T., M.T
NIP. 197005232005011004

MOTTO

Jika Tumbang Karena Manusia, Maka Bangkitlah Karena Allah. Jika Manusia Menjadi Sakitmu, Maka Jadikanlah Allah Sebagai Obatmu

“Tidak Ada Mimpi Yang Gagal, Berani Mencoba Untuk Mendapatkan Hasil Baik”

- No dream is a failure, don't be afraid to fail-

(Penulis)

SELAMA JARUM INFUS BELUM TERPASANG ,

MESIN TEMPUR DILARANG TUMBANG

- TEKNIK -

Skripsi ini dipersembahkan kepada :

1. Papa , Mama dan Saudaraku
2. Diriku
3. Kerabat/Teman-Teman Terdekatku
4. Almamater Polsri

SURAT BEBAS PLAGIARISME

| | | |
|---|---|---|
|  | KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI |  |
| | POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id | |
| SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME | | |

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa,

Nama : Agam Maulana
NIM : 062040722609
Jurusan : Teknik Komputer
Program Studi : DIV Teknologi Informatika Multimedia Digital
Judul Skripsi : Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Media Pembelajaran Interaktif Panca Indera Manusia Berbasis Android

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin dokumen skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 2024

Penulis,



Agam Maulana
NPM. 062040722609

ABSTRAK
IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PANCA INDERA
MANUSIA BERBASIS ANDROID

(Agam Maulana,2024,70 Halaman)

Kemajuan teknologi yang semakin cepat di era globalisasi saat ini tidak dapat dihindari, termasuk dalam dunia pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran Alat Panca Indera Manusia bagi siswa kelas 4 di SDN 231 Palembang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan fitur materi dan alat peraga Pengenalan Alat Panca Indera Manusia menggunakan teknologi AR pada aplikasi tersebut. Dalam tahap perancangan sistem, peneliti menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) sebagai langkah pengembangan untuk membangun aplikasi AR. Dengan metode MDLC ini, peneliti dapat membangun aplikasi AR secara sistematis dan terstruktur, memastikan setiap tahap dilakukan dengan teliti untuk mencapai hasil yang optimal. Metode MDLC terdiri dari enam tahapan Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution. Setelah tahap pembuatan aplikasi selesai dan pengujian telah dilakukan, peneliti siap mendistribusikan dan mengimplementasikan aplikasi tersebut sebagai media pembelajaran interaktif. Aplikasi ini dirancang untuk digunakan oleh siswa kelas IV di SD Negeri 231 Palembang, dengan tujuan agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh para guru dan siswa di sana. Berdasarkan hasil pengujian blackbox testing pada aplikasi augmented reality “Mengenal Panca Indera”, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini menunjukkan tingkat keberhasilan 100%.

Keyword: Teknologi Augmented Reality Media Pembelajaran Alat Panca Indera ,MLDC

ABSTRAK

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY*
MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PANCA INDERA
MANUSIA ANDROID

(Agam Maulana,2024,70 Halaman)

The rapid advancement of technology in the current era of globalization cannot be avoided, including in the world of education. This research aims to design and implement Augmented Reality (AR) applications as a learning media for Human Senses for grade 4 students at SD Negeri 231 Palembang. In the system design stage, researchers used the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method as a development step to build AR applications. With this MDLC method, researchers can build AR applications systematically and structured, ensuring that each stage is carried out carefully to achieve optimal results. The MDLC method consists of six stages Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, and Distribution. After the application development stage is complete and testing has been carried out, researchers are ready to distribute and implement the application as an interactive learning media. This application is designed to be used by grade IV students at SD Negeri 231 Palembang, with the aim that it can be optimally utilized by teachers and students there. Based on the results of blackbox testing on the augmented reality application "Knowing the Five Senses", it can be concluded that this application shows a success rate of 100%.

Keyword: Teknologi Augmented Reality Media Pembelajaran Alat Panca Indera ,MLDC

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Implementasi Teknologi *Augmented Reality Media* Pembelajaran Interaktif Panca Indera Manusia Berbasis Android”**. Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan di Jurusan Teknik Komputer Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dukungan selama mengerjakan tugas akhir ini. Terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT. Yang terus memberikan limpahan rahmat dan kemudahan serta kelancaran dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, saudara dan keluarga yang telah memberikan doa, motivasi, dukungan dan semangat.
3. Bapak Ir. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Ema Laila, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Prodi Teknologi Informatika Multimedia Digital.
6. Bapak Indarto, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Ibu Fithri Selva Jumeilah, S.Kom., M.T.I selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Bapak Jamaah, S.Pd, M.Pd selaku Kepala Sekolah SD Negeri 231 Palembang

9. Ibu Citra Amalia Misnur Yanti,S.Pd.,Gr selaku Guru Kelas 4 SD Negeri 231 Palembang
10. Seluruh dosen beserta staff di lingkungan jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
12. Teman-teman kelas 8 TIA angkatan 2020 yang telah berjuang bersama-sama dalam meraih kesuksesan.
13. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada sahabat ku Surya,Nopal,Nando,Taufik karena telah begitu baik dan simpatik. Tanpa inspirasi, dorongan, dan dukungan yang telah kalian berikan kepada saya, saya mungkin bukan apa-apa saat ini.
14. Kepada Orangtua tercinta saya Rony Syofriyadi dan Ibu Mardayetty atas dukungan dan doa yang tak henti-hentinya, sehingga saya dapat menyelesaikan kuliah dan skripsi ini dengan baik sesuai dengan apa yang orang tua harapkan
15. Dan akhir dari ini saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Kekasih saya yang bernama Annisa Soraya yang telah dengan tulus membantu dan mendukung saya untuk terus berjuang menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mohon maaf apabila masih terdapat banyak kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini, baik dari materi dan maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu mohon kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Terima kasih.

Palembang, Juli 2024

Agam Maulana

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | Error! Bookmark not defined. |
| LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI | iii |
| SURAT BEBAS PLAGIARISME | v |
| ABSTRAK | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah | 4 |
| 1.4 Tujuan | 5 |
| 1.5 Manfaat | 5 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Pengertian Augmented Reality | 7 |
| 2.2 Pengertian Media Pembelajaran | 8 |
| 2.3 Alat Panca Indera Manusia | 9 |
| 2.4 Android | 9 |
| 2.5 Flowchart | 10 |
| 2.6 Multimedia Development Life Cycle (MDLC) | 12 |
| 2.7 Bahasa Pemrograman C# (<i>C Sharp</i>) | 13 |

| | |
|---|-----------|
| 2.8 Penelitian Terdahulu..... | 13 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 16 |
| 3.1 Kerangka Penelitian..... | 16 |
| 3.2 Multimedia Development Life Cycle | 17 |
| 3.3 Concept..... | 18 |
| 3.4 Design | 19 |
| 3.4.1 Perancangan Flowchart..... | 19 |
| 3.4.2 Wireframe..... | 20 |
| 3.4.3 User Interface..... | 21 |
| 3.5 Material Collecting | 24 |
| 3.5.1 Aset Desain..... | 24 |
| 3.5.2 Aset 3D | 25 |
| 3.5.3 Color Pallete | 27 |
| 3.5.4 Typografi | 28 |
| 3.6 Assembly | 29 |
| 3.7 Testing | 29 |
| 3.8 Distribution..... | 30 |
| 3.9 Subjek dan Objek Penelitian..... | 31 |
| 3.10 Teknik Pengumpulan Data..... | 33 |
| 3.11 Teknik Analisis Data | 34 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 36 |
| 4.1 Hasil Pengembangan Aplikasi..... | 36 |
| 4.1.1 Hasil Aset Desain..... | 36 |
| 4.1.2 Hasil Aset Tombol | 37 |
| 4.1.3 Hasil Aset 3D | 38 |

| | |
|--|-----------|
| 4.1.4 Hasil Layout Aplikasi..... | 42 |
| 4.2 Pembahasan | 46 |
| 4.2.1 Pembahasan Tahap Pengembangan..... | 46 |
| 4.2.2 Pengujian | 50 |
| 4.2.3 Pengujian Alpha..... | 50 |
| 4.2.4 Hasil Pengujian alpha | 52 |
| 4.2.5 Pengujian Beta..... | 57 |
| 4.2.6 Hasil Analisi Pengujian Ahli Materi..... | 59 |
| 4.2.7 Hasil Analisi Pengujian Ahli Media..... | 59 |
| 4.2.8 Hasil Analisi Pengujian Responden..... | 59 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 60 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 60 |
| 5.2 Saran | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA | 61 |
| LAMPIRAN | 64 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|---------------------|---|----|
| Gambar 2. 1 | Logo Android..... | 9 |
| Gambar 2. 2 | Alur Perancangan Metode MDLC..... | 12 |
| Gambar 3. 1 | Flowchart Sistem Aplikasi..... | 20 |
| Gambar 3. 2 | Desain Wireframe..... | 21 |
| Gambar 3. 3 | Color Pallete | 27 |
| Gambar 3. 4 | Futura BT..... | 28 |
| Gambar 3. 5 | Juicy Fills..... | 28 |
| Gambar 4. 1 | Asset Desain yang telah dibuat di Addobe Ilustor..... | 37 |
| Gambar 4. 2 | Asset 3D Telinga | 39 |
| Gambar 4. 3 | Asset 3D Mata yang telah dibuat di Blender..... | 40 |
| Gambar 4. 4 | Asset 3D Telinga yang telah dibuat di Blender..... | 40 |
| Gambar 4. 5 | Asset 3D Telinga yang telah dibuat di Blender..... | 41 |
| Gambar 4. 6 | Asset 3D Telinga yang telah dibuat di Blender..... | 42 |
| Gambar 4. 7 | Halaman Main Menu | 43 |
| Gambar 4. 8 | Halaman Marker | 44 |
| Gambar 4. 9 | Halaman Play AR | 44 |
| Gambar 4. 10 | Halaman Materi | 45 |
| Gambar 4. 11 | Halaman About..... | 46 |
| Gambar 4. 12 | Halaman Panduan | 46 |
| Gambar 4. 13 | Fitur Zoom..... | 47 |
| Gambar 4. 14 | Fitur Rotate | 48 |
| Gambar 4. 15 | Fitur Slide | 49 |
| Gambar 4. 16 | Anchor Point..... | 54 |
| Gambar 4. 17 | Informasi Text 3D..... | 55 |
| Gambar 4. 18 | Warna UI Panduan..... | 55 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Simbol dan Fungsi Flowchart..... | 10 |
| Tabel 3. 1 Application Design Concept | 18 |
| Tabel 3. 3 Desain Asset..... | 24 |
| Tabel 3. 4 Modeling Aplikasi..... | 26 |
| Tabel 3. 5 Skenario Pengujian Black Box..... | 29 |
| Tabel 3. 6 Kisi-kisi Kuesioner Ahli Materi..... | 32 |
| Tabel 3. 7 Kisi-kisi Kuesioner Ahli media..... | 32 |
| Tabel 3. 8 Skala Likert | 33 |
| Tabel 3. 9 Kriteria Validitas Produk Media | 35 |
| Tabel 4. 1 Pernyataan Kuesioner Ahli Materi..... | 51 |
| Tabel 4. 2 Pertanyaan Kusioner Ahli Media | 52 |
| Tabel 4. 3 Data Identitas Validator Ahli Materi..... | 52 |
| Tabel 4. 4 Hasil dan Saran Validasi Ahli Materi..... | 53 |
| Tabel 4. 5 Hasil Penilai Validasi Ahli Materi | 53 |
| Tabel 4. 6 Data Identitas Validator Ahli Media 1 | 54 |
| Tabel 4. 7 Hasil Saran Validasi Ahli Media 1..... | 54 |
| Tabel 4. 8 Hasil Validasi Ahli Media 1 | 55 |
| Tabel 4. 9 Data Identitas Validator Ahli Media 2..... | 56 |
| Tabel 4. 10 Hasil Saran Validasi Ahli Media 2..... | 56 |
| Tabel 4. 11 Hasil Validasi Ahli Media 1 | 57 |
| Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Black Box..... | 57 |