

# **LAPORAN TUGAS AKHIR**

## **PENERAPAN TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* UNTUK PROMOSI FASILITAS ASRAMA PPM AL FAQIH MANDIRI KEPADA MAHASISWA BARU DI LUAR DAERAH**

### **PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan mengikuti Tugas Akhir  
Program Sarjana Terapan**



**Disusun Oleh:**

**Abiyu Iqbal Maulana**

**NIM: 21240002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2025**



## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

### LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir

: PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PROMOSI  
FASILITAS ASRAMA PPM AL FAQIH MANDIRI KEPADA  
MAHASISWA BARU DI LUAR DAERAH

Penulis

: Abiyu Iqbal Maulana

NIM

: 21240002

Program Studi

: Teknologi Rekayasa Multimedia

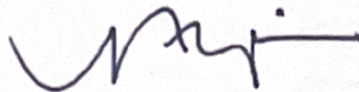
Jurusan

: Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji  
Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari  
..... Selasa ....., tanggal 22 Juli 2025

Disahkan oleh:

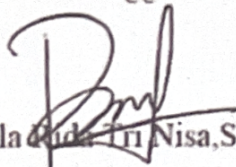
Ketua Penguji,



Nofiandri Setyasmara, S.T., M.Ak., M.T.

NIP. 197811202005011005

Anggota 1



Nabilla Nisa, S.Stat., M.Stat.

NIP. 199705012024062002

Anggota 2



Sanjaya Pnmem, S.Kom., M.Sc.

NIP. 198902262020121007



Tri Fajar Yurnama Supriyanti, S.Kom., M.T.

NIP. 198011122010122003

# LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY  
UNTUK PROMOSI FASILITAS ASRAMA PPM AL FAQIH MANDIRI KEPADA  
MAHASISWA BARU DI LUAR DAERAH

Judul Tugas Akhir

Penulis

NIM

Program Studi

Jurusan

: Abiyu Iqbal Maulana

: 21240002

: Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: ...)

: Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di JAKARTA, 8 Juli 2025

Pembimbing 1



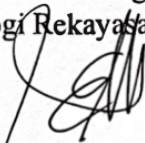
Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.  
NIP.198902262020121007

Pembimbing 2



Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd.  
NIP.198712072023212031

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Rekayasa Multimedia



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

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

### PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abiyu Iqbal Maulana  
NIM : 21240002  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi:.....)  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2024/2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PROMOSI FASILITAS ASRAMA  
PPM AL FAQIH MANDIRI KEPADA MAHASISWA BARU DI LUAR DAERAH

**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, 08 Juli 2025

Yang menyatakan,



Abiyu Iqbal Maulana  
NIM: 21240002

## HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

### PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Abiyu Iqbal Maulana  
NIM : 2124002  
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia  
Jurusan : Desain  
Tahun Akademik : 2024/2025

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:

PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PROMOSI FASILITAS ASRAMA PPM AL FAQIH MANDIRI KEPADA MAHASISWA BARU DI LUAR DAERAH

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, 08 Juli 2025

Yang menyatakan,



Nama Abiyu Iqbal Maulana  
NIM: 21240002

## ABSTRAK

*This study aims to design and implement an interactive Augmented Reality (AR)-based promotional media that is informative, intended to introduce the facilities of Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Faqih Mandiri to prospective students from outside the region. The main issue addressed is the limitations of conventional promotional media, which are less informative, not interactive, and unable to provide a comprehensive visualization of the pesantren's facilities. To address these challenges, this research employs a design approach based on Design Thinking, encompassing the stages of define, research, ideate, prototype, implementation, and evaluation. Data collection was conducted through interviews, field observations, documentation, and literature review. Markerless Augmented Reality technology is utilized, supported by 3D modeling and application development using Unity and AR Foundation. Preliminary results indicate that this AR-based promotional media can provide an interactive and informative visual experience, enabling prospective students to virtually explore the pesantren's facilities without a physical visit. It is hoped that this research can contribute to the implementation of interactive digital media technologies in Islamic educational institutions, as well as enhance the appeal and efficiency of pesantren facility promotion to prospective students from various regions.*

**Keywords:** *augmented reality, markerless AR, promotional media, Islamic boarding school, 3D modeling.*

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan media promosi interaktif berbasis *Augmented Reality*(AR) yang informatif guna memperkenalkan fasilitas Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Faqih Mandiri kepada calon santri dari luar daerah. Permasalahan utama yang diangkat adalah keterbatasan media promosi konvensional yang kurang interaktif, informatif, dan belum mampu memvisualisasikan fasilitas pesantren secara menyeluruh. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Thinking* (*define, research, ideate, prototype, implementasi, evaluasi*) dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Teknologi *markerless AR* digunakan, didukung pemodelan 3D dan pengembangan aplikasi via *Unity* serta *AR Foundation*. Hasil awal menunjukkan bahwa media promosi berbasis AR ini mampu memberikan pengalaman visual yang interaktif dan informatif, memungkinkan calon santri memahami fasilitas pesantren secara virtual. Diharapkan, penelitian ini berkontribusi dalam penerapan teknologi media digital interaktif di pendidikan keagamaan, serta meningkatkan daya tarik dan efisiensi promosi fasilitas pesantren kepada calon santri dari berbagai daerah.

**Kata kunci:** *augmented reality, markerless AR, media promosi, pondok pesantren, pemodelan 3D.*

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir yang berjudul *“Penerapan Teknologi Augmented Reality untuk Promosi Fasilitas Asrama PPM Al-Faqih Mandiri kepada Mahasiswa Baru di Luar Daerah”* disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Sarjana Terapan (D4) Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia, Jurusan Desain, Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta. Proses perancangan dan penyusunan dilakukan secara mandiri dengan lokasi utama penelitian di lingkungan Pondok Pesantren Mahasiswa Al-Faqih Mandiri. Penelitian ini juga didukung oleh data observasi lapangan serta pemanfaatan teknologi seperti Polycam dan Unity. Pelaksanaan penelitian berlangsung selama Semester VIII Tahun Akademik 2024/2025, dengan sumber pendanaan berasal dari dana pribadi.

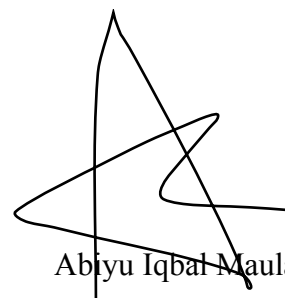
Tugas Akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif;
2. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik;
3. Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T., selaku Ketua Jurusan Desain;

4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds., selaku Sekretaris Jurusan Desain;
5. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia sekaligus Dosen Pembimbing I;
6. Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II;
7. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan yang telah membimbing dan mendukung selama masa studi;
8. Keluarga tercinta, terutama kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan tanpa henti;
9. Seluruh rekan di PPM Al-Faqih Mandiri yang telah membantu selama proses penelitian.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Jakarta, 28 Februari 2025



Abiyu Iqbal Maulana

NIM. 21240002

# DAFTAR ISI

|                                                                                   |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>SAMPUL DALAM.....</b>                                                          | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>                                         | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....</b>                                 | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS<br/>PLAGIARISME.....</b> | <b>v</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....</b>                             | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                                               | <b>vii</b>  |
| <b>PRAKATA.....</b>                                                               | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                            | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                         | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                                          | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                     | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....                                                            | 1           |
| B. Identifikasi Masalah.....                                                      | 3           |
| C. Batasan Masalah.....                                                           | 3           |
| D. Rumusan Masalah.....                                                           | 4           |
| E. Tujuan Penelitian.....                                                         | 4           |
| F. Manfaat Penelitian.....                                                        | 5           |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>                                                 | <b>5</b>    |
| A. Teknologi <i>Augmented Reality</i> (AR).....                                   | 5           |
| B. Media Promosi Fasilitas Asrama.....                                            | 15          |
| C. Keunggulan dan Keterbatasan <i>Markerless Augmented Reality</i> (MAR).....     | 22          |
| D. Teknologi Pendukung.....                                                       | 24          |
| E. Peran Media Promosi dalam Pendidikan.....                                      | 26          |
| F. <i>Polycam</i> dan Pemodelan 3D.....                                           | 29          |
| G. Sistem Akses <i>Online</i> dan <i>Offline</i> .....                            | 34          |
| H. Teknologi Pendukung.....                                                       | 36          |
| I. Penelitian Terdahulu.....                                                      | 42          |
| <b>BAB III METODE KAJIAN.....</b>                                                 | <b>45</b>   |
| A. Desain Penelitian.....                                                         | 45          |
| B. Metode Pengumpulan Data.....                                                   | 60          |
| C. Analisis Data.....                                                             | 63          |
| D. Tempat dan Waktu Penelitian.....                                               | 66          |
| E. Subjek dan Objek Penelitian.....                                               | 66          |

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| F. Definisi Operasional.....                             | 67        |
| G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....             | 67        |
| <b>BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>           | <b>68</b> |
| A. Hasil Kajian.....                                     | 68        |
| 1. Implementasi Media Promosi <i>Markerless</i> AR.....  | 68        |
| 2. Hasil Wawancara.....                                  | 70        |
| 3. Hasil Observasi.....                                  | 71        |
| 4. Instrumen dan Prosedur Kuesioner Digital.....         | 72        |
| 5. Hasil Kuesioner Digital.....                          | 73        |
| 6. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....             | 76        |
| B. Pembahasan.....                                       | 77        |
| 1. Kesesuaian Hasil dengan Tujuan Penelitian.....        | 77        |
| 2. Kelebihan dan Kendala Media AR.....                   | 77        |
| 3. Komparasi dengan Teori dan Penelitian Sebelumnya..... | 77        |
| C. Keterbatasan Kajian.....                              | 77        |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                                | <b>78</b> |
| A. Kesimpulan.....                                       | 78        |
| B. Implikasi.....                                        | 79        |
| C. Saran.....                                            | 79        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                               | <b>80</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                              | <b>82</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Alur penggunaan Aplikasi AR.....                              | 8  |
| Gambar 2. <i>Marker-Based Augmented Reality</i> .....                   | 8  |
| Gambar 3. <i>Markerless Augmented Reality</i> .....                     | 9  |
| Gambar 4. <i>Recognition-Based AR</i> .....                             | 10 |
| Gambar 5. <i>Outlining Augmented Reality</i> .....                      | 11 |
| Gambar 6. <i>Location-Based AR</i> .....                                | 11 |
| Gambar 7. Ilustrasi Pemindaian 3D.....                                  | 29 |
| Gambar 8. Pemindaian 3D Interior Ruangan.....                           | 29 |
| Gambar 9. Fitur <i>Edit Model 3D</i> .....                              | 30 |
| Gambar 10. Diagram Kerangka Pemikiran Penelitian.....                   | 37 |
| Gambar 11. Tampilan Aplikasi AR.....                                    | 41 |
| Gambar 12. Alur Tahapan dalam pengembangan Media Promosi.....           | 44 |
| Gambar 13. Hasil <i>Brainstorming Visual Mindmap</i> .....              | 50 |
| Gambar 14 Kumpulan <i>Moodboard</i> Visual sebagai Inspirasi.....       | 50 |
| Gambar 15. <i>Mockup UI</i> Tampilan Selamat Datang.....                | 52 |
| Gambar 16. Tampilan Menu Fasilitas pada Web AR.....                     | 53 |
| Gambar 17. Tampilan Model AR Fasilitas ( <i>PC View</i> ).....          | 53 |
| Gambar 18. Tampilan Fitur Info di Web AR ( <i>Mobile/PC View</i> )..... | 54 |
| Gambar 19. Tampilan AR dengan Kamera ( <i>Mobile View</i> ).....        | 54 |
| Gambar 20. <i>Use Case Diagram</i> Sistem AR.....                       | 55 |
| Gambar 21. <i>Activity Diagram</i> Interaksi Web AR.....                | 55 |
| Gambar 22. <i>Flowchart</i> Interaksi Pengguna pada Sistem Web AR.....  | 56 |
| Gambar 23. Dokumentasi Presentasi Media Promosi AR.....                 | 60 |
| Gambar 24. Tampak Depan Pondok.....                                     | 61 |
| Gambar 25. Tampilan Antarmuka Web AR.....                               | 67 |
| Gambar 26. Ilustrasi Pengguna AR Melalui HP <i>Android</i> .....        | 68 |
| Gambar 27. Dokumentasi Observasi Fasilitas PPM.....                     | 71 |
| Gambar 28. Tampilan Kuesioner <i>Digital</i> .....                      | 73 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Perbandingan Penelitian Terkait dan Kontribusi Penelitian ini..... | 43 |
| Tabel 2. Ringkasan hasil Wawancara dengan Pengurus Pondok.....              | 46 |
| Tabel 3. Analisis Kebutuhan Sistem Berdasarkan Data Lapangan.....           | 48 |
| Tabel 4. Ringkasan Tanggapan Kualitatif Pengguna terhadap Media AR.....     | 57 |
| Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Kuesioner Uji Coba.....                        | 61 |
| Tabel 6. Diagram Analisis SWOT.....                                         | 64 |
| Tabel 7. Daftar Fasilitas Pondok yang Ditampilkan.....                      | 65 |
| Tabel 8. Hasil Pengujian Perangkat <i>Android</i> .....                     | 68 |
| Tabel 9. Ringkasan Hasil Wawancara.....                                     | 69 |
| Tabel 10. Rangkuman Data Kuantitatif Kuesioner (Likert).....                | 72 |
| Tabel 11. Rangkuman Tanggapan Kualitatif.....                               | 74 |