

LAPORAN TUGAS AKHIR
APLIKASI *AUGMENTED REALITY* SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
MEMANFAATKAN GENERATOR MODEL 3D BERBANTUAN
***PLATFORM* KECERDASAN BUATAN**

SKEMA PUBLIKASI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

Bunga Sandra Gianti

NIM: 21240027

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
APLIKASI *AUGMENTED REALITY* SISTEM PENCERNAAN MANUSIA
MEMANFAATKAN GENERATOR MODEL 3D BERBANTUAN
***PLATFORM* KECERDASAN BUATAN**

SKEMA PUBLIKASI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

Bunga Sandra Gianti

NIM: 21240027

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : **APLIKASI *AUGMENTED REALITY* SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA MEMANFAATKAN GENERATOR MODEL 3D
BERBANTUAN *PLATFORM* KECERDASAN BUATAN**

Penulis : BUNGA SANDRA GIANTI
NIM : 21240027
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 17 Juli 2025.

Disahkan oleh:

Ketua Penguji,



Yuyun Khairunisa, S.Si., M.Kom
NIP. 198612282010122005

Anggota I



Prilly Fitria Azis, M.Kom
NIP. 199104192019032015

Anggota II



Sari Setyaning Tyas, S.Kom., M.Ti
NIP. 198703092014042001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T
NIP. 198011122010122003

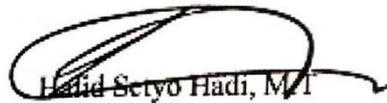
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Aplikasi *Augmented Reality* Sistem Pencernaan
Manusia Memanfaatkan *Generator Model 3D*
Berbantuan *Platform Kecerdasan Buatan*

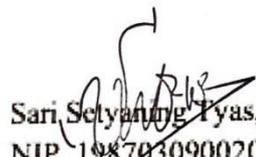
Penulis : Bunga Sandra Gianti
NIM : 21240027
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: ...)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 20 Juni 2025

Pembimbing 1


Hadid Setyo Hadi, M.T
NIP. 198305292014041001

Pembimbing 2


Sari Setyaning Tyas, M.Ti
NIP. 19870309002014042001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi
Rekayasa Multimedia


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

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bunga Sandra Gianti
NIM : 21240027
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
“Aplikasi *Augmented Reality* Sistem Pencernaan Manusia Memanfaatkan
Generator Model 3D Berbantuan *Platform* Kecerdasan Buatan”
**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, 8 Juli 2025
Yang menyatakan,

Tanda tangan

Bunga Sandra Gianti
NIM 21240027

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Bunga Sandra Gianti
NIM : 21240027
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025

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: “Aplikasi *Augmented Reality* Sistem Pencernaan Manusia Memanfaatkan *Generator Model 3D* Berbantuan *Platform Kecerdasan Buatan*” 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, 8 Juli 2025
Yang menyatakan,



Bunga Sandra Gianti
NIM 21240027

ABSTRAK

Studi ini membandingkan empat alat AI *text-to-3D* (*Luma AI*, *Masterpiece X*, *Meshy*, dan *Rodin AI*) berdasarkan akurasi geometris, kualitas visual, dan kemudahan integrasi dengan AR. Analisis kuantitatif menunjukkan bahwa meskipun *Luma AI* menghasilkan model dengan detail tinggi, model tersebut memiliki deviasi yang signifikan, sedangkan *Meshy AI* lebih konsisten untuk model yang lebih sederhana. Evaluasi dari pengguna, yaitu guru SD, menunjukkan preferensi terhadap model asli yang dihasilkan oleh AI karena kejelasan warna, tekstur, dan bentuknya, meskipun model yang terintegrasi mendapat kritik karena ketidak sempurnaan visual. Temuan ini menekankan perlunya optimasi alat AI untuk meningkatkan efektivitas dalam pengajaran dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan alat pembelajaran berbasis AR di masa mendatang.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Kecerdasan Buatan, Pemodelan 3D, Sistem Pencernaan, Pendidikan*

The study compares four AI text-to-3D tools (Luma AI, Masterpiece X, Meshy, and Rodin AI) based on geometric accuracy, visual quality, and ease of integration with AR. Quantitative analysis indicates that while Luma AI produces models with high detail, these models exhibit significant deviation, whereas Meshy AI is more consistent for simpler models. User evaluations from elementary school teachers reveal a preference for the original models generated by AI due to their clarity in color, texture, and shape, although the integrated models were criticized for visual imperfections. These findings highlight the need for optimization of AI tools to enhance pedagogical effectiveness and provide recommendations for the future development of AR-based learning tools.

Keywords: *Augmented Reality, Artificial Intelligence, 3D Modeling, Digestive System, Education*

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. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma-4/Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif. Penulis menyusun laporan TA berjudul “*APLIKASI AUGMENTED REALITY SISTEM PENCERNAAN MANUSIA MEMANFAATKAN GENERATOR MODEL 3D BERBANTUAN PLATFORM KECERDASAN BUATAN*”. Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak 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. Hafid Setyo Hadi, M.T, selaku Dosen Pembimbing I.
7. Sari Setyaning Tyas, M.Ti, selaku Dosen Pembimbing II.
8. Mugi Kustiyono dan Melia Indra Santi, selaku Orang Tua dari penulis. Terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis, memberi kasih sayang dan cinta kepada penulis. Terima kasih untuk do'a, memotivasi dan memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai akhir.
9. Rica Aprilia Kustika, S.M. dan Ucil Marucila, selaku Kakak dan Adik dari penulis. Terima kasih atas do'a, motivasi, serta penyemangat untuk penulis sehingga penulis mampu menjalani masa perkuliahan ini dan mampu menyelesaikan studinya sampai akhir.
10. Tristan Raharjo, selaku seseorang yang penulis sayangi dan cintai. Terima kasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan tugas akhir ini, meluangkan baik tenaga, waktu dan pikiran kepada penulis dan senantiasa sabar menghadapi penulis. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis hingga sekarang ini.
11. Jefandra Ayu Khoirunnisa, Lestari, Malika Ridha Azzahra, S.S., Nasywa Salaisa Fatiyah dan Muhammad Farid Abdullah, selaku sahabat tersayang dari penulis. Terima kasih sudah menjadi teman penulis mulai 2021 sampai

saat ini dan banyak berpartisipasi dalam pembuatan tugas akhir ini. Terima kasih atas motivasi, dukungan, pengalaman yang sangat berkesan serta memberikan semangat yang paling berharga sampai terselesaikan perkuliahan ini.

12. Bunga Sandra Gianti, selaku penulis tugas akhir ini. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa bertahan sampai titik ini, terima kasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering kali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah menjadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba.

Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.

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

Jakarta, 20 Juni 2025

Penulis,



Bunga Sandra Gianti

NIM. 21240027

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Teori Pembelajaran Multimedia (<i>Multimedia Learning Theory</i>)	8
2. Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelligence</i>) dalam 3D Modelling	9
3. <i>Augmented Reality</i> (AR)	11
4. 3D Modelling	12
B. Hasil Penelitian Terdahulu	14
1. Peran Kecerdasan Buatan dalam Efisiensi Desain Bangunan	14
2. Transformasi Digital: Peran AI dalam Konservasi dan Restorasi Bangunan Heritage	14
3. Penerapan AI dalam Presentasi Visualisasi Desain Arsitektur	15
C. Kerangka Pemikiran	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Jenis Penelitian	17
B. Objek Penelitian	17
C. Metode Pengumpulan Data	18
D. Metode Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil Penelitian	20
1. Hasil Kuantitatif (Analisis Teknis Model 3D)	20
2. Hasil Kualitatif (Evaluasi Guru SD)	21

B. Pembahasan	22
1. Efektivitas <i>Platform</i> AI dalam Pembuatan Model 3D	22
2. Kendala Integrasi Model ke Aplikasi AR	23
3. Implikasi Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran	23
C. Keterbatasan	24
BAB V PENUTUP	26
A. Kesimpulan	26
B. Implikasi	26
C. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Kualitas Model 3D (Sumber: Data Primer 2025)	21
Tabel 2 Preferensi Objek oleh Pengguna (Guru SD) (Sumber: Data Primer 2025)	221