

***MULTIMARKER AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI
SISTEM PENCERNAAN MANUSIA MENGGUNAKAN
METODE MDLC**

JALUR SCIENTIST

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh
BAGAS JULIO NUGROHO
20.11.3557

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

***MULTIMARKER AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI
SISTEM PENCERNAAN MANUSIA MENGGUNAKAN
METODE MDLC**

JALUR SCIENTIST

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh
BAGAS JULIO NUGROHO
20.11.3557

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR SCIENTIST

***MULTIMARKER AUGMENTED REALITY* PADA APLIKASI SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA MENGGUNAKAN METODE MDLC**

yang disusun dan diajukan oleh

Bagas Julio Nugroho

20.11.3557

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 22 February 2024

Dosen Pembimbing,



Nuri Cahyono, M.Kom

NIK. 190302278

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR SCIENTIST

**MULTIMARKER AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI SISTEM
PENCERNAAN MANUSIA MENGGUNAKAN METODE MDLC**

yang disusun dan diajukan oleh

Bagas Julio Nugroho

20.11.3557

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 February 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Erni Seniwati, S.Kom., M.Cs
NIK. 190302231

Jeki Kuswanto, M.Kom
NIK. 190302456

Nuri Cahyono, M.Kom
NIK. 190302278

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 February 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Bagas Jullo Nugroho

NIM : 20.11.3557

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

Multimarker Augmented Reality Pada Aplikasi Sistem Pencernaan Manusia Menggunakan Metode MDLC

Dosen Pembimbing : Nuri Cahyono M.Kom

1. Karya adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan, rumusan maupun penelitian yang orisinal dan **SAYA** memiliki **KONTRIBUSI** terhadap karya tersebut.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka atau Referensi pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 6 February 2024

Yang Menyatakan,



Bagas Jullo Nugroho

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT dengan senantiasa memberikan kemudahan dalam mengerjakan sesuatu serta dukungan dari orang tua serta pihak yang terlibat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dua orang paling berjasa dalam hidup saya, Bapak Dwi Budi Nugroho dan Ibu Warsmah, Terima kasih atas kesempatan yang diberikan untuk merasakan duduk di bangku perkuliahan dan kepercayaan yang telah diberikan atas izin merantau serta terima kasih atas pengorbanan, cinta, do'a, motivasi, semangat dan nasihat yang selalu diberikan, serta kata-kata yang selalu menguatkan "*Anak Bapak Ibu Pasti Bisa, Libatkan Allah SWT Dalam Keadaan Apapun, Tetap Semangat*" dan tanpa lelah mendukung segala keputusan dan pilihan dalam hidup saya. Semoga Allah SWT selalu menjaga kalian dalam kebaikan dan kemudahan, *aamin*.
2. Nirmala dan Dea, terimakasih telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi serta terima kasih telah setia meluangkan waktunya untuk menjadi tempat dan pendengar terbaik penulis sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Mas Rafi, Dwi Nguri, Fauzan, dan Akmal, terima kasih telah menemani dan menghibur disaat penulis sedang merasa terpuruk, terima kasih atas ilmu dan pengalaman yang diberikan serta motivasi, sehingga penulis bisa bertahan hingga saat ini.
4. Terakhir, Terima kasih kepada diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun dalam proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang, atas rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan naskah ini yang berjudul "*Multimarker Augmented Reality Pada Aplikasi Sistem Pencernaan Manusia Menggunakan Metode MDLC*". Naskah ini ditulis sebagai salah satu syarat kelulusan dan memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer (S.Kom) pada Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta

Banyak hal yang saya lewatkan dalam proses pembuatan naskah ini, akan tetapi segala kesulitan, kemudahan, serta rasa lelah yang saya hadapi selalu mendapatkan pertolongan dari Allah SWT, terima kasih untuk rekan-rekan yang telah menyemangati penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan naskah ini dengan keadaan terbaik, terimakasih sebesar-besarnya dan hormat saya kepada :

1. Bapak Prof.Dr.M.Suyanto,M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta M.kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Nuri Cahyono, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik, saran dan pengarahan kepada penulis dalam proses penulisan naskah ini.
5. Bapak Bernadhed, M.Kom selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penulis menempuh studi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
6. Rekan-rekan Angkatan 2020 Informatika 05, yang selalu memberikan dukungan dan manfaat selama masa kuliah.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari penyusunan naskah ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan naskah ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang

membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, 6 February 2024

Penulis



Bagas Julio Nugroho



DAFTAR ISI

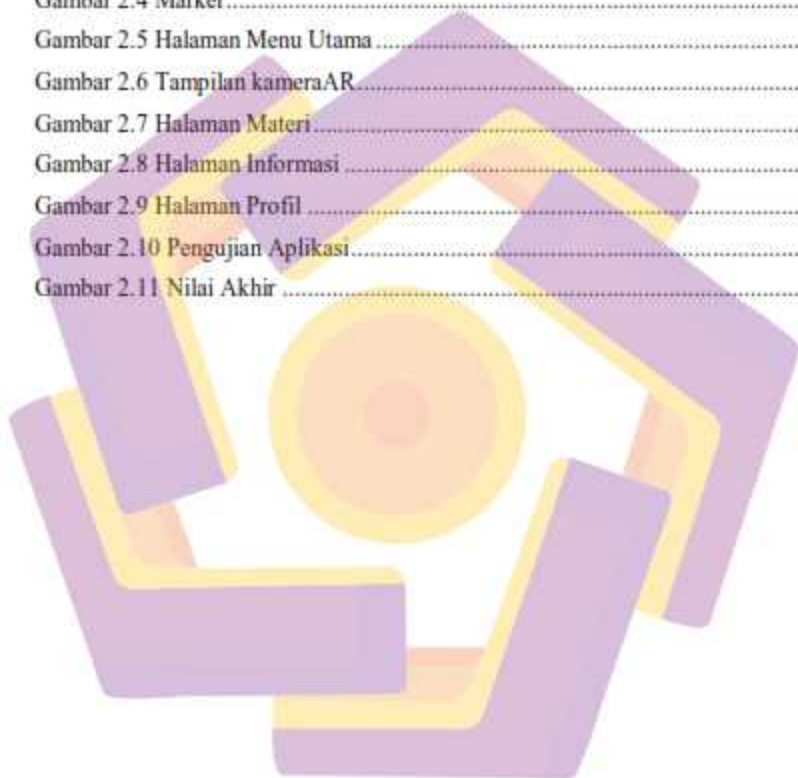
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I IDENTITAS PUBLIKASI	1
BAB II ISI KARYA ILMIAH	2
2.1 Abstrak	2
2.1 Pendahuluan	3
2.2 Landasan Teori	5
2.3 Metode Penelitian	6
2.3.1 Alur Penelitian	6
2.4 Hasil dan Pembahasan	14
2.4.1 Hasil Implementasi Augmented Reality	14
2.4.2 Pengujian Sistem	18
2.5 Kesimpulan	29
2.6 Referensi	30
LAMPIRAN BUKTI PENDUKUNG	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Identitas Publikasi	1
Tabel 2.1 Hasil Wawancara	8
Tabel 2.2 Spesifikasi Laptop	12
Tabel 2.3 Spesifikasi Smartphone	13
Tabel 2.4 Spesifikasi Perangkat Lunak	13
Tabel 2.5 Spesifikasi Samsung Galaxy A12	18
Tabel 2.6 Spesifikasi Samsung Galaxy A33	18
Tabel 2.7 Spesifikasi Device Redmi Note 10 5G	19
Tabel 2.8 Spesifikasi Device Oppo A54	19
Tabel 2.9 Spesifikasi Device Realme C15	19
Tabel 2.10 Hasil Pengujian Device Berbeda	20
Tabel 2.11 Hasil Pengujian Black box Menggunakan Device Yang Berbeda	20
Tabel 2.12 Pengujian Intensitas Cahaya	22
Tabel 2.13 Pengujian Oklusi	23
Tabel 2.14 Hasil Pengujian Jarak	23
Tabel 2.15 Hasil Pengujian Ahli	24
Tabel 2.16 Hasil Evaluasi Kuisisioner	26
Tabel 2.17 Bobot Penilaian	27
Tabel 2.18 Nilai Interval	27

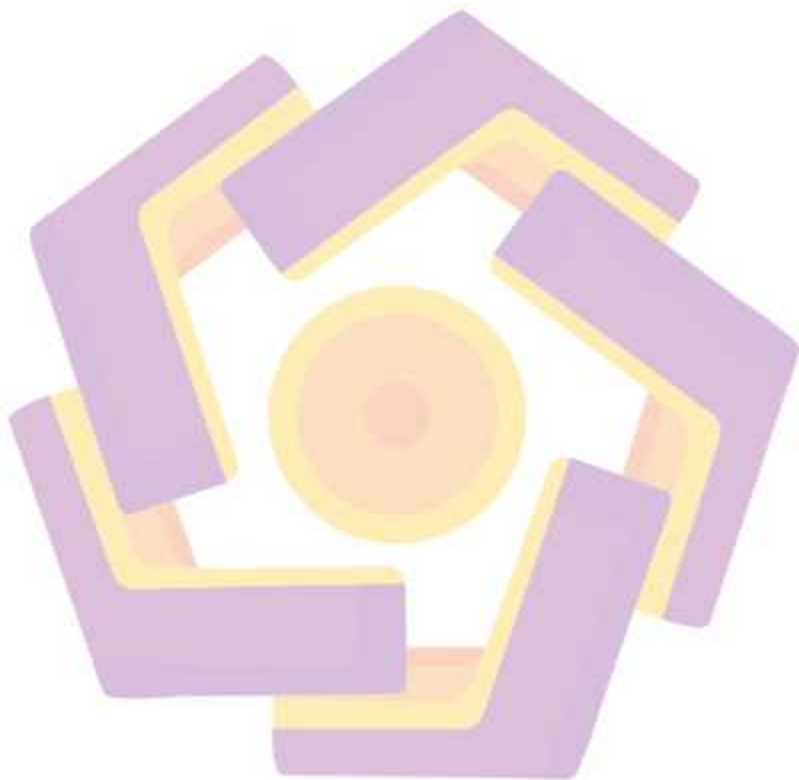
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Penelitian.....	7
Gambar 2.2 Tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	10
Gambar 2.3 Alur Aplikasi Augmented Reality Sistem Pencernaan Manusia	11
Gambar 2.4 Marker.....	11
Gambar 2.5 Halaman Menu Utama	15
Gambar 2.6 Tampilan kameraAR.....	15
Gambar 2.7 Halaman Materi.....	16
Gambar 2.8 Halaman Informasi	17
Gambar 2.9 Halaman Profil	17
Gambar 2.10 Pengujian Aplikasi.....	25
Gambar 2.11 Nilai Akhir	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Publikasi Aplikasi SDN Tuguran	33
Lampiran 2. Lampiran Jalur Scientist	35



INTISARI

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran, terutama pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penggunaan media konvensional seperti papan tulis, gambar yang ada pada buku dan metode pengajaran yang kurang bervariasi dapat membuat peserta didik merasa bosan, kurang aktif dan kehilangan konsentrasi. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah mengimplementasikan teknologi *Augmented Reality* pada mata pelajaran IPA untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan berkesan bagi siswa, serta mendorong keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan *Metode Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang menerapkan teknologi terbaru yaitu *Multimarker*, yang memungkinkan dapat menampilkan lebih dari satu objek tiga dimensi (3D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* pada sistem pencernaan manusia mendapatkan

ABSTRACT

Learning media has a crucial role in supporting the learning process, especially in subjects related to natural sciences. Using conventional media such as blackboards, pictures in books, and less varied teaching methods can make students feel bored, less active, and lose concentration. Therefore, this research aims to implement augmented reality technology in science subjects to create exciting and memorable learning experiences for students and encourage student involvement in the learning process. This research uses the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method, which applies the latest technology, Multimarker, to display more than one three-dimensional (3D) object. The research results show that learning media using Augmented Reality Technology on the human digestive system obtained a "Good" predicate and can be used in the learning process at Tuguran State Elementary School.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Sistem Pencernaan Manusia, Multimarker.*