

**PERANCANGAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS
ANDROID MATERI TATA SURYA UNTUK SISWA KELAS VI
SEKOLAH DASAR PADA SD NEGERI TAMBAK JAYA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

ANANG RIZALDI

19.12.1152

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**PERANCANGAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS
ANDROID MATERI TATA SURYA UNTUK SISWA KELAS VI
SEKOLAH DASAR PADA SD NEGERI TAMBAK JAYA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

ANANG RIZALDI

19.12.1152

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID
MATERI TATA SURYA UNTUK SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR
PADA SD NEGERI TAMBAK JAYA**

yang disusun dan diajukan oleh

ANANG RIZALDI

19.12.1152

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti., M.Kom
NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS ANDROID
MATERI TATA SURYA UNTUK SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR
PADA SD NEGERI TAMBAK JAYA**

yang disusun dan diajukan oleh

Anang Rizaldi

19.12.1152

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187



Ika Nur Fajri, M.Kom
NIK. 190302268



Ika Asti Astuti, M.Kom
NIK. 190302391



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Anang Rizaldi
NIM : 19.12.1152

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Perancangan *Augmented Reality* Berbasis Android Materi Tata Surya Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar SD Negeri Tambak Jaya

Dosen Pembimbing : **Ika Asti Astuti., M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas **AMIKOM** Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan **gagasan, rumusan dan penelitian SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
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 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, 10 Agustus 2023

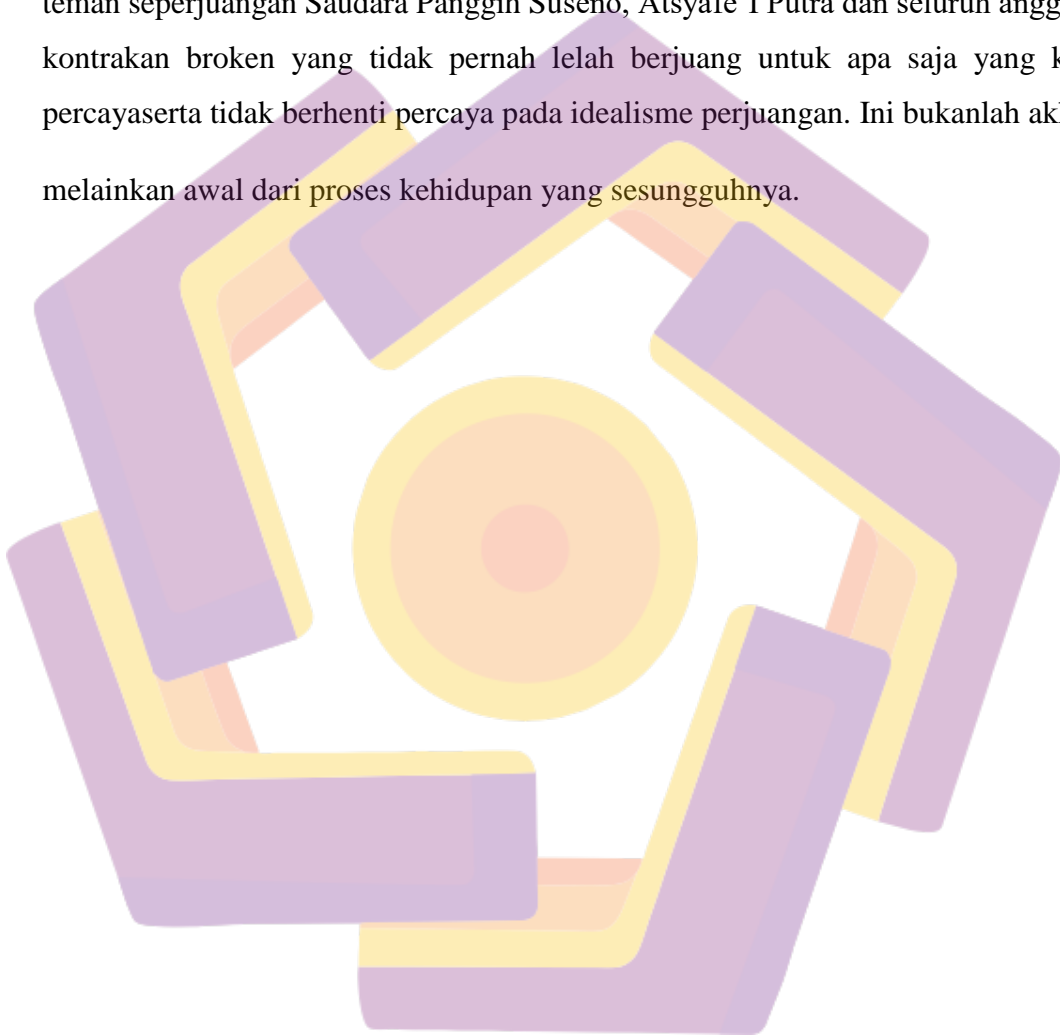
Yang Menyatakan,



Anang Rizaldi
19.12.1152

HALAMAN PERSEMBAHAN

Untuk semua pihak yang terlibat dalam proses dialektika selama masa pendidikan, saya ucapkan terima kasih. Untuk Ibu dan Ayah serta seluruh keluarga yang selalu mendukung dalam segala kondisi. Untuk Nabilah Astrid Sugianto. Untuk teman-teman seperjuangan Saudara Pangih Suseno, Atsyafe'I Putra dan seluruh anggota kontrakan broken yang tidak pernah lelah berjuang untuk apa saja yang kita percayai tidak berhenti percaya pada idealisme perjuangan. Ini bukanlah akhir melainkan awal dari proses kehidupan yang sesungguhnya.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan yang Maha Esa karena berkat limpahan rahmat, taufik, serta hidayahnya, penelitian berjudul Perancangan *Augmented reality* Berbasis Android Materi Tata Surya Untuk Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar Pada Sd Negeri Tambak Jaya dapat terselesaikan. Penelitian ini didedikasikan sebagai syarat lulus program Pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta, sekaligus memenuhi kewajiban Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Penulis menyadari banyak pihak yang mendukung dan memberikan bantuan selama melakukan penelitian ini. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis dengan penuh hormat mengucapkan terimakasih dan mendoakan semoga Allah memberikan balasan terbaik kepada :

1. Ibu Ika Asti
2. Dosen wali
3. Asa
4. Ibu, Ayah dan seluruh anggota keluarga yang selalu mendukung serta mendoakan penulis dalam menempuh proses pendidikan.
5. Segala pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang memiliki kontribusi selama penulis menempuh proses pendidikan,

Akhir kata, penulis meminta maaf apabila dalam penelitian ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kesempurnaan. Penulis sangat mengharapkan kritik yang membangun dari pembaca sekalian. Terima Kasih.

Yogyakarta, 4 Agustus 2023

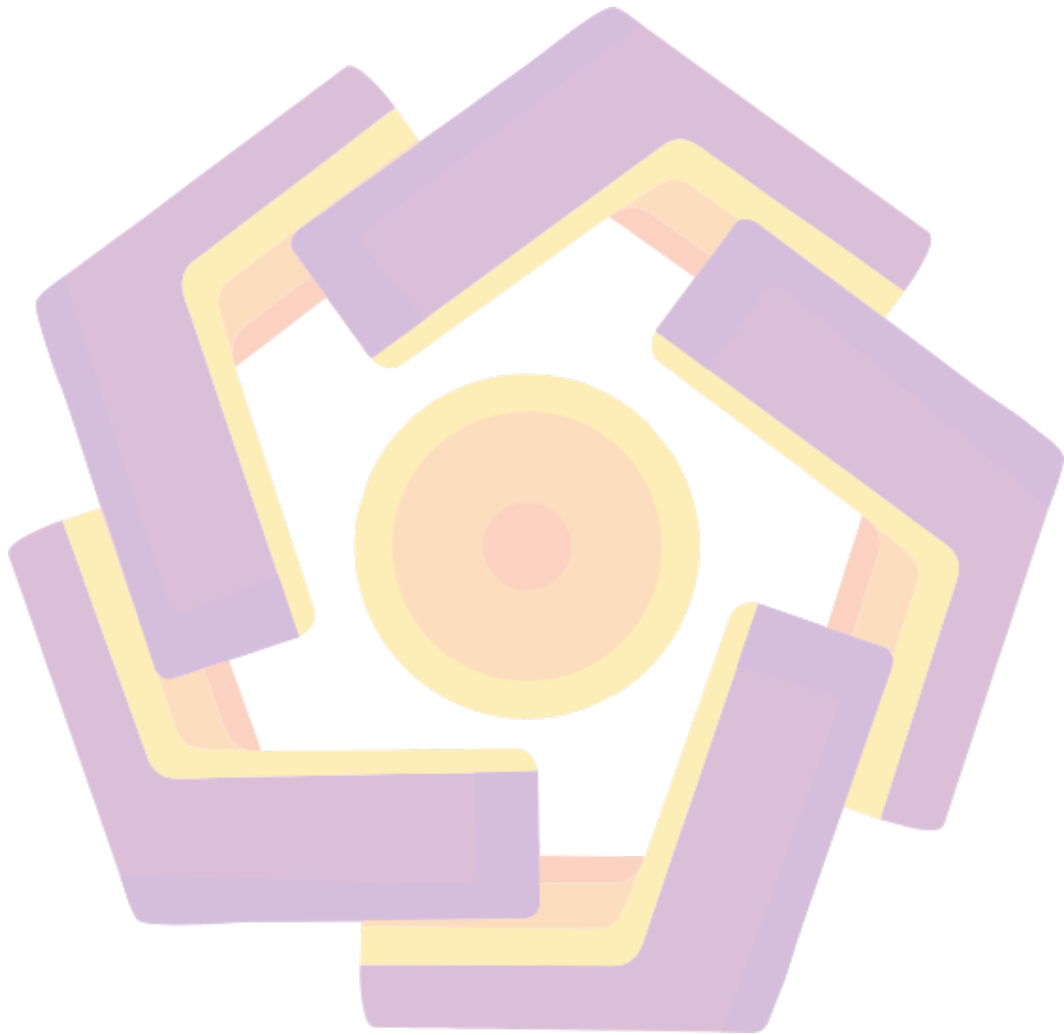
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1. Augmented reality.....	13
2.2.2. Markerbased Tracking	14
2.2.3. Media Interaktif	14
2.3. Tata Surya.....	16
2.3.1 Pengertian Tata surya.....	16
2.3.2 Anggota Tata Surya	16
2.4 Application Development.....	21

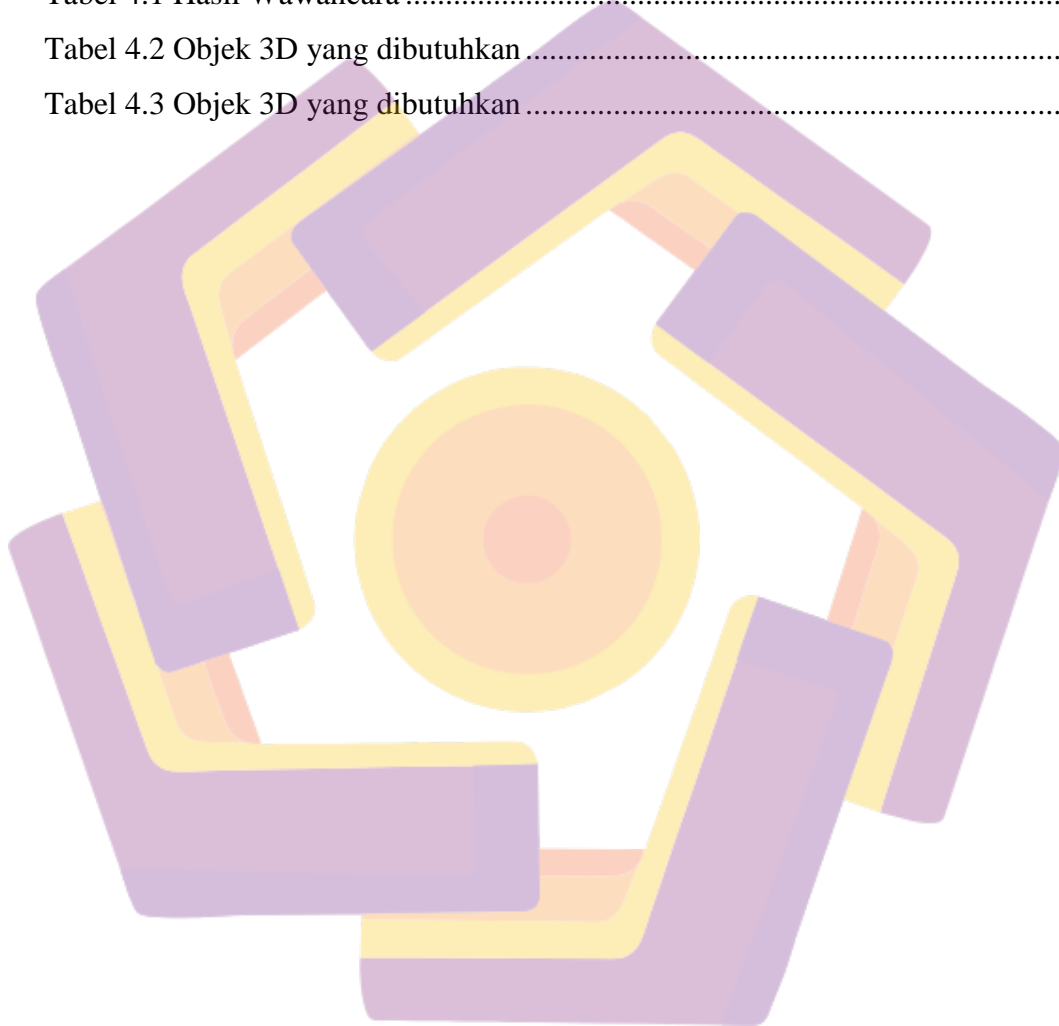
2.4.1	Unity 3D.....	21
2.4.2	Vuforia	23
2.5.3	Blender	24
2.5.4	Adobe Illustrator	25
2.6	Unified Modeling Language (UML).....	26
2.7	Kuisisioner	28
III METODE PENELITIAN.....		30
3.1	Objek Penelitian.....	30
3.1.1	Profil Singkat SDN Tambak Jaya.....	30
3.1.2	Visi dan Misi SDN Tambak Jaya.....	31
3.1.3	Struktur Organisasi	31
3.2	Alur Penelitian	32
3.3	Kebutuhan Fungsional	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Tahapan <i>Concept</i>	37
4.1.1	Hasil Wawancara	37
4.1.2	Analisis Identifikasi Masalah.....	42
4.2	Tahapan Design	43
4.2.1	Diagram UML.....	43
4.2.2	User Interface.....	44
4.3	Tahapan Material Collecting	45
4.3.1	Modelling 3D	45
4.3.2	Material Collecting	46
4.4	Tahapan Assembly	47
4.5	Tahapan Testing	49
4.6	Tahapan Distribution.....	52
BAB V PENUTUP		53
5.1	Kesimpulan	53

5.2 Saran	54
REFERENSI	56
LAMPIRAN	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use case diagram</i>	27
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional	35
Tabel 4.1 Hasil Wawancara	38
Tabel 4.2 Objek 3D yang dibutuhkan.....	46
Tabel 4.3 Objek 3D yang dibutuhkan.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Alur <i>Augmented reality</i>	13
Gambar 2.1 Penggunaan <i>Markerbased Tracking</i>	14
Gambar 2.3 Logo <i>Unity 3D</i>	22
Gambar 2.4 Tampilan <i>Unity 3D</i>	22
Gambar 2.5 Logo <i>Vuforia</i>	23
Gambar 2.6 Logo <i>Blender</i>	24
Gambar 2.7 Logo <i>adobe ilustrator</i>	26
Gambar 3.1 Lokasi SDN Tambak Jaya.....	30
Gambar 3.2 Struktur Organisasi di SDN Tambak Jaya	32
Gambar 3.3 Alur Penelitian	33
Gambar 4.1 <i>Usecase diagram</i>	43
Gambar 4.2 Halaman <i>loading splash screen</i> dan Halaman Utama.....	44
Gambar 4.3 Halaman Panduan dan Halaman Pilih Benda Langit.....	44
Gambar 4.4 Halaman Fakta Unik dan Halaman Kuis.....	45
Gambar 4.5 Tahapan Pembuatan Objek 3D.....	45
Gambar 4.6 <i>Card Marker</i>	47
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>loading splash screen</i> dan Halaman Utama.....	48
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Panduan dan Halaman Pilih Benda Langit.....	48
Gambar 4.9 Tampilan Fakta Unik dan Halaman Kuis.....	48
Gambar 4.10 Tampilan <i>AR Sean Marker</i>	49

INTISARI

Penelitian ini menyoroti pentingnya merancang multimedia interaktif berbasis Android pada materi Tata Surya untuk siswa kelas VI di Sekolah Dasar Tambak Jaya. Media pembelajaran konvensional memiliki keterbatasan dalam menarik minat siswa dan memberikan pemahaman yang tepat pada materi yang disampaikan. Penggunaan teknologi AR pada media pembelajaran interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan mudah dipahami bagi siswa. Media pembelajaran interaktif Tata Surya dengan teknologi AR yang dikembangkan dalam penelitian ini menawarkan kemampuan visualisasi yang realistis dan interaktif bagi siswa. Mereka dapat melihat tampilan 3D planet dengan lebih jelas, melihat rotasi dan revolusi planet secara langsung, serta mempelajari informasi terkait pada setiap planet dengan cara yang lebih menarik. penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AR pada media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Tata Surya. Selain itu, penggunaan media ini juga mendapatkan respons positif dari siswa, yang menunjukkan bahwa teknologi AR dapat menjadi salah satu media pembelajaran alternatif yang lebih menarik dan membantu siswa memahami konsep yang diajarkan.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, Android, Tata Surya, Visualisasi, Teknologi *Augmented reality*

ABSTRACT

This research highlights the importance of designing interactive multimedia based on Android for the topic of the Solar System for sixth-grade students at SD Negeri Tambak Jaya Elementary School. Conventional learning media have limitations in attracting students' interest and providing an accurate understanding of the material presented. The use of AR technology in interactive learning media can provide a more enjoyable, interactive, and easily understood learning experience for students. Interactive learning media on the Solar System with AR technology developed in this study offer realistic and interactive visualization abilities for students. They can see a clearer 3D view of the planets, observe the rotation and revolution of planets directly, and learn related information about each planet in a more interesting way. The research shows that the use of AR technology in interactive learning media can improve student learning outcomes on the topic of the Solar System. Additionally, the use of this media also received positive responses from students, indicating that AR technology can be one of the alternative learning media that is more attractive and helps students understand the Concept s taught..

Keyword: *Interactive Multimedia, Android, Solar System, Visualization, Augmented reality Technology*