

**PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PENGENALAN TATA SURYA
DI MTs N 4 SLEMAN**

SKRIPSI

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



Disusun oleh :

YUDITIYA ASTRI KANIRA

21.12.1910

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PENGENALAN TATA SURYA
DI MTs N 4 SLEMAN**

SKRIPSI

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



Disusun oleh:

YUDITIYA ASTRI KANIRA

21.12.1910

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PENGENALAN TATA SURYA
DI MTs N 4 SLEMAN**

Yang disusun dan diajukan oleh:

YUDITIYA ASTRI KANIRA

21.12.1910

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Mei 2025

Dosen Pembimbing,

Bernadhed, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302243

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PENGENALAN TATA SURYA DI MTs N 4 SLEMAN**

Yang disusun dan diajukan oleh:
YUDITIYA ASTRI KANIRA
21.12.1910

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Mei 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ika Nur Fajri, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302268

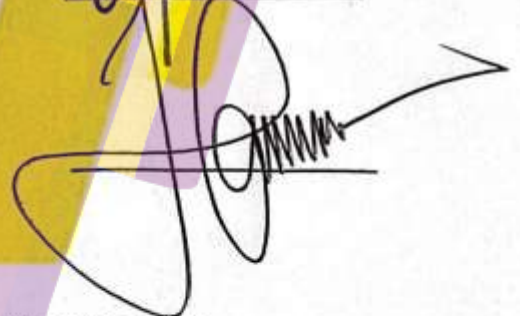
Uyock A Saputra, M.Kom

NIK. 190302419

Bernadhed, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302243

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Mei 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini M.Kom

NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Yuditiya Astri Kanira

NIM : 21.12.1910

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENERAPAN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA PENGENALAN TATA SURYA DI MTs N 4 SLEMAN

Dosen Pembimbing : Bernadhed, S.Kom., 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, 23 Mei 2025

Yang Menyatakan,

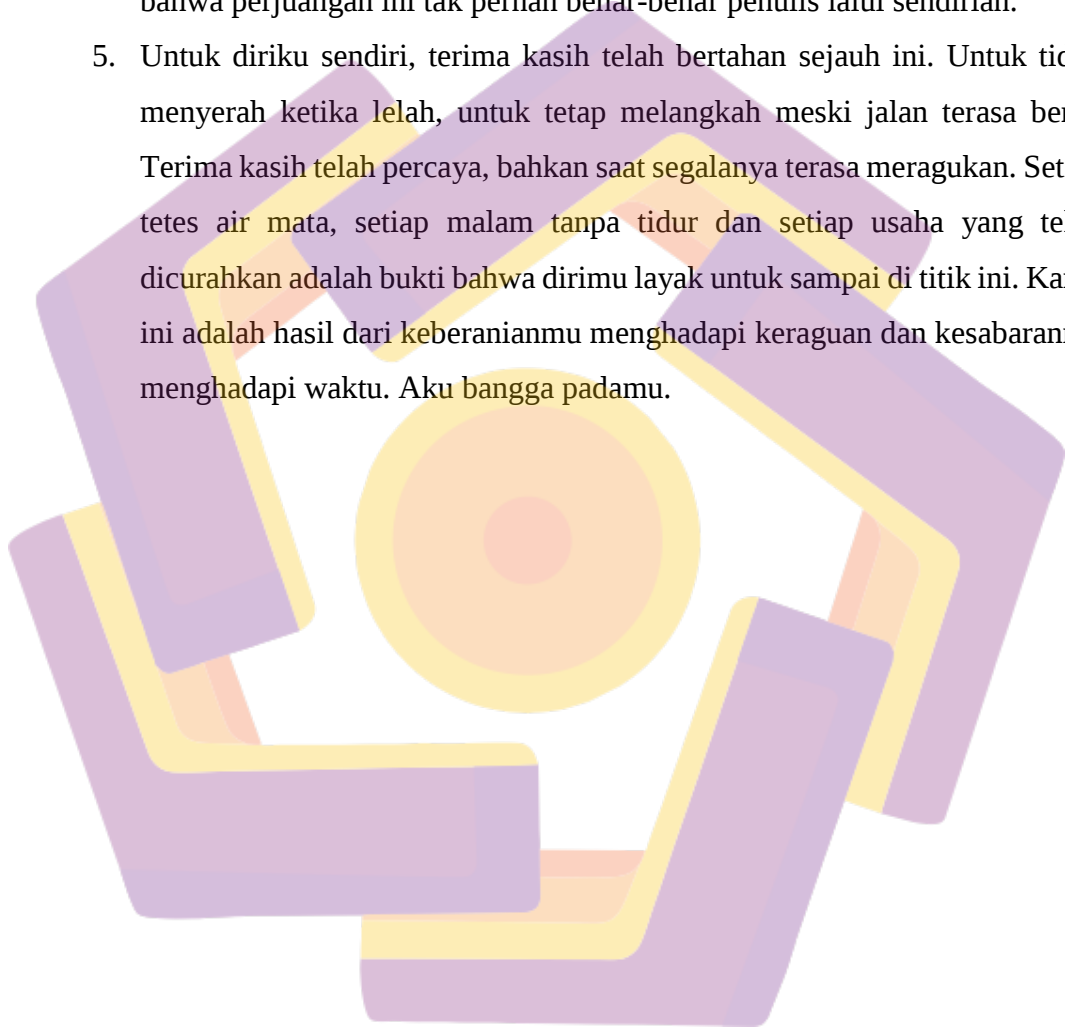

Yuditiya Astri Kanira

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul “Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Tata Surya Di MTs Negeri 4 Sleman”. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini, banyak pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih yang mendalam, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Sunarsih, S.Pd selaku ibunda penulis. Terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada perempuan luar biasa yang selalu menjadi alas doa dan tiang semangat dalam hidup penulis atas segala bentuk bantuan, semangat dan doa yang diberikan selama ini. Dalam setiap langkah yang penulis tempuh, ada doa ibu yang tak pernah henti mengiringi. Segala pencapaian dalam karya ini adalah cerminan dari cinta, kesabaran dan pengorbanan ibu yang tak pernah terucap.
2. Mery Deviana, S.Pd dan Wisnu Dwiki Prasetyo S.Pd selaku kakak penulis. Terima kasih selalu hadir memberi dukungan, bantuan, perhatian, semangat dan doa tanpa diminta yang telah kakak berikan sepanjang perjalanan ini. Segala pencapaian dalam karya ini adalah cerminan dari kasih sayang, keikhlasan dan ketulusan seorang kakak kepada penulis yang mungkin tidak diungkapkan lewat kata tapi selalu terasa dalam setiap langkah perjuangan ini.
3. Kepada seseorang yang tidak kalah penting yang masih kebersamai penulis saat ini. Terima kasih atas kesabaran, dukungan dan semangat yang tak pernah henti menguatkan penulis selama proses ini. Kehadiranmu adalah sumber ketenangan di tengah lelah dan keyakinanmu adalah bahan bakar dalam setiap langkah yang penulis ambil. Karya ini menjadi saksi bahwa cinta yang sederhana namun tulus mampu menjadi kekuatan luar biasa.

4. Kepada teman penulis, Alvin Rahman, Isma Magfirotul Yuna, Ahda Zulfa, Setyarani, Nabraska, Nevania, Naswa, Anindya dan masih banyak lagi yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas kebersamaan, canda tawa, dukungan dan semangat yang tak ternilai. Dalam setiap masa sulit, kalian hadir memberi kekuatan dan dalam setiap pencapaian, kalian turut bersukacita. Persahabatan ini adalah pelipur lelah dan pengingat bahwa perjuangan ini tak pernah benar-benar penulis lalui sendirian.
5. Untuk diriku sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Untuk tidak menyerah ketika lelah, untuk tetap melangkah meski jalan terasa berat. Terima kasih telah percaya, bahkan saat segalanya terasa meragukan. Setiap tetes air mata, setiap malam tanpa tidur dan setiap usaha yang telah dicurahkan adalah bukti bahwa dirimu layak untuk sampai di titik ini. Karya ini adalah hasil dari keberanianmu menghadapi keraguan dan kesabaranmu menghadapi waktu. Aku bangga padamu.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini dengan judul “Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Tata Surya di MTs Negeri 4 Sleman” tepat pada waktunya. Dalam penyusunan proposal ini, penulis telah menerima banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Bernadhed, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing yang senantiasa menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan, saran serta dukungan selama penyusunan kripsi ini.
5. Bapak Andriyan Dwi Putra, S.Kom., M.Kom selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan yang luar biasa semasa proses perkuliahan.
6. Kepala MTs Negeri 4 Sleman, yang telah memberikan izin serta dukungan penuh dalam penelitian ini.
7. Guru Mata Pelajaran IPA MTs Negeri 4 Sleman yang telah membantu dalam pengumpulan data dan memberikan informasi yang berguna dalam proses penelitian ini.

Yogyakarta, 23 Mei 2025
Penulis

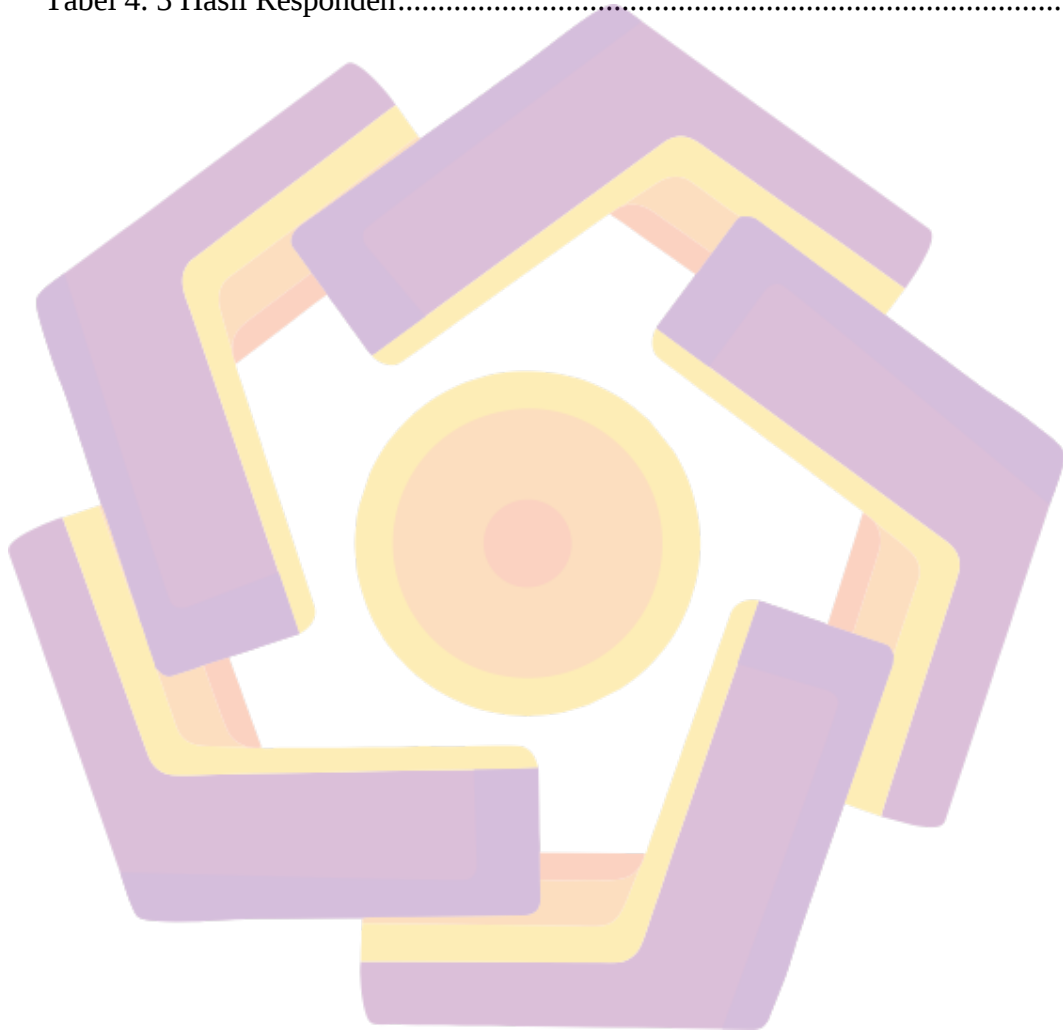
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Perancangan.....	5
1.6.3 Pengujian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1 Augmented Reality (AR).....	13
2.2.2 Media Pembelajaran	14
2.2.3 Marker.....	15
2.2.4 Vuforia SDK	16
2.2.5 Unity 3D	17

2.2.6 Blender	18
2.2.7 Sistem Tata Surya	19
2.2.8 Planet	21
2.2.9 Metode Pengembangan	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Objek Penelitian	35
3.2 Alur Penelitian	36
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	36
3.2.2 Observasi.....	37
3.2.3 Analisis Kebutuhan.....	38
3.2.4 Perancangan Asset 3D Blender	40
3.2.5 Perancangan UI Wireframe Aplikasi	45
3.2.6 Perancangan Wireframe Marker	47
3.3 Flowchart	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1 Implementasi.....	50
4.1.1 Pembuatan Aplikasi AR Tata Surya	50
4.1.2 Build Aplikasi	54
4.1.3 Penggunaan Aplikasi.....	55
4.1.4 Marker.....	58
4.2 Pengujian Blackbox Testing.....	62
4.3 Testing Pengguna	63
BAB V PENUTUP	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran.....	68
REFERENSI	69
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

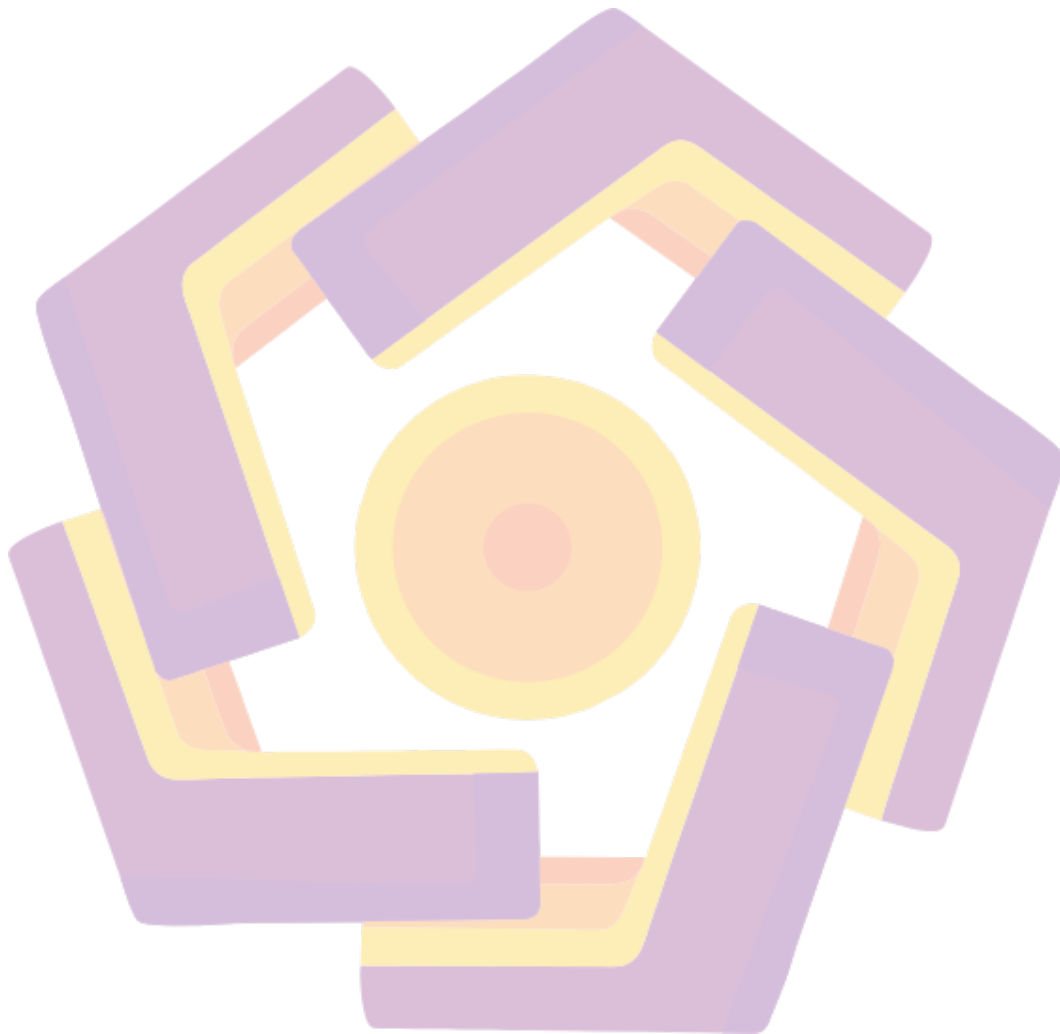
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak	39
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras	39
Tabel 3. 3 Kebutuhan Brainware.....	40
Tabel 4. 1 Blackbox Testing.....	63
Tabel 4. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak	63
Tabel 4. 3 Hasil Responden.....	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Vuforia SDK.....	16
Gambar 2. 2 Unity Hub	17
Gambar 2. 3 Blender	18
Gambar 2. 4 Ilustasi dari Sistem Tata Surya	20
Gambar 2. 5 Ilustrasi dari Matahari.....	22
Gambar 2. 6 Ilustrasi dari Planet Mars.....	23
Gambar 2. 7 Ilustrasi dari Planet Venus	24
Gambar 2. 8 Ilustasi dari Planet Bumi.....	25
Gambar 2. 9 Ilustasi dari Planet Mars	27
Gambar 2. 10 Ilustrasi dari Planet Jupiter	28
Gambar 2. 11 Ilustrasi dari Planet Saturnus	29
Gambar 2. 12 Ilustrasi dari Planet Uranus.....	30
Gambar 2. 13 Ilustrasi dari Planet Neptunus.....	31
Gambar 2. 14 Metode Waterfall.....	33
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	36
Gambar 3. 2 Dokumentasi Observasi.....	38
Gambar 3. 3 Asset Venus	41
Gambar 3. 4 Asset Uranus.....	41
Gambar 3. 5 Asset Saturnus	42
Gambar 3. 6 Asset Neptunus	42
Gambar 3. 7 Asset Merkurius.....	43
Gambar 3. 8 Asset Matahari.....	43
Gambar 3. 9 Asset Mars	44
Gambar 3. 10 Asset Jupiter	44
Gambar 3. 11 Asset Bumi	45
Gambar 3. 12 Perancangan Wireframe Halaman Awal.....	45
Gambar 3. 13 Perancangan Wireframe Halaman Scan	46
Gambar 3. 14 Perancangan Wireframe Halaman Deskripsi	46
Gambar 3. 15 Perancangan Wireframe Marker.....	47
Gambar 3. 16 Flowchart penggunaan Aplikasi	48
Gambar 4. 1 Implementasi Tampilan Awal.....	50
Gambar 4. 2 Source Code Tampilan Awal.....	51
Gambar 4. 3 Implementasi Tampilan Scan AR.....	51
Gambar 4. 4 Tampilan Scan Saat di Jalankan	52
Gambar 4. 5 Tampilan Scan	52
Gambar 4. 6 Source Code Tampilan Scan.....	53
Gambar 4. 7 Menambahkan Licence Key	53
Gambar 4. 8 Import Image Target.....	54
Gambar 4. 9 Proses Build.....	55
Gambar 4. 10 Halaman Awal Aplikasi.....	55
Gambar 4. 11 Halaman Scan.....	56
Gambar 4. 12 Halaman Deskripsi	57
Gambar 4. 13 Marker Jupiter	58

Gambar 4. 14 Marker Venus	58
Gambar 4. 15 Marker Neptunus	59
Gambar 4. 16 Marker Uranus.....	59
Gambar 4. 17 Marker Saturnus	60
Gambar 4. 18 Marker Matahari	60
Gambar 4. 19 Marker Mars	61
Gambar 4. 20 Marker Merkurius.....	61
Gambar 4. 21 Marker Bumi.....	62



INTISARI

Perkembangan teknologi yang pesat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Salah satunya adalah *Augmented Reality*, yang menggabungkan dunia nyata dan virtual untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Android berbasis *Augmented Reality* untuk mengenalkan tata surya kepada siswa. Menggunakan metode waterfall, aplikasi ini dibuat dengan Unity 3D, menampilkan objek tata surya dalam bentuk 3D dengan animasi planet yang berputar, serta dilengkapi penjelasan materi melalui teks. Aplikasi ini bertujuan memudahkan guru dalam menyampaikan materi tata surya, meningkatkan motivasi dan antusiasme siswa, serta dapat digunakan sebagai alat peraga oleh guru dan media belajar mandiri bagi siswa. Dengan *Augmented Reality*, diharapkan siswa dapat lebih mudah memvisualisasikan planet-planet dan memperkaya imajinasi mereka.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Tata Surya, Media Pembelajaran Interaktif

ABSTRACT

The rapid development of technology is being utilized in various fields, including education. One of these is Augmented Reality (AR), which combines the real and virtual worlds to deliver learning material in a more engaging and easily understandable way. This study aims to develop an Augmented Reality-based Android application to introduce the solar system to students. Using the waterfall method, the application is created with Unity 3D, displaying solar system objects in 3D with rotating planet animations and accompanied by textual explanations. This application aims to assist teachers in delivering solar system material, enhance students' motivation and enthusiasm, and can be used as a teaching aid by teachers and as a self-learning tool for students. With Augmented Reality, it is expected that students can more easily visualize the planets and enrich their imagination.

Keywords: *Augmented Reality, Solar System, Interactive Learning Media*