

**PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY PADA SISTEM TATA
SURYA BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK SISWA SDN KALASAN BARU**

SKRIPSI

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



disusun oleh

KARTIKA DWI KURNIAWATI

20.12.1776

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY PADA SISTEM TATA
SURYA BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN UNTUK SISWA SDN KALASAN BARU**

SKRIPSI

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



disusun oleh

KARTIKA DWI KURNIAWATI

20.12.1776

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY PADA SISTEM TATA
SURYA BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
UNTUK SISWA SDN KALASAN BARU**

yang disusun dan diajukan oleh

Kartika Dwi Kurniawati

20.12.1776

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Juli 2024

Dosen Pembimbing,



Mei P Kurniawan, M.Kom

NIK. 190302187

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN AUGMENTED REALITY PADA SISTEM TATA
SURYA BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
UNTUK SISWA SDN KALASAN BARU**

yang disusun dan diajukan oleh

Kartika Dwi Kurniawati

20.12.1776

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Firman Asharudin, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302315

Robert Marco, M.T., Ph.D
NIK. 190302228

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Juli 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Kartika Dwi Kurniawati
NIM : 20.12.1776

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Pengembangan Augmented Reality Pada Sistem Tata Surya Berbasis
Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa SDN Kalasan Baru**

Dosen Pembimbing : Mei P Kurniawan, 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, 30 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Kartika Dwi Kurniawati

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Syukur yang tidak terhingga penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah meridhoi dan mengabulkan segala doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengembangan Augmented Reality Pada Sistem Tata Surya Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa SDN Kalasan Baru”** sesuai dengan yang diharapkan oleh penulis. Dengan mengucapkan Alhamdulillah dan dengan rasa bangga penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji Syukur yang tak terhingga kepada-Nya sebagai penguasa alam yang mengabulkan segala do'a.
2. Kepada kedua orang tua , kakak, dan adik yang selalu mendoakan dan mendukung setiap langkah baik yang penulis ambil selama ini.
3. Kepada seluruh keluarga besar Suparjono dan Wiyono yang selalu mendoakan dan mendukung penulis selama ini.
4. Bapak Mei P. Kurniawan, M.Kom, selaku dosen pembimbing. Terima kasih sudah membimbing dan membantu penulis dalam pengerjaan skripsi. Terima kasih atas ilmu yang diberikan selama ini.
5. Bapak Sarjono,S.Pd.SD selaku Kepala Sekolah serta seluruh pengajar di SDN Kalasan Baru yang telah bersedia dan mengizinkan menjadi objek penelitian.
6. Penulis juga berterima kasih kepada Amel, Fathimah, Vina selaku teman terdekat penulis, terimakasih telah kebersamai penulis hingga saat ini, selalu membantu dan memberi semangat kepada penulis.
7. Kepada diri saya sendiri yang telah berjuang dan berusaha selama ini. Terima kasih atas kerja kerasnya dan tetap bertahan sejauh ini. Mari tetap berdoa dan terus berusaha kedepannya.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur yang penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya hingga saat ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Augmented Reality Pada Sistem Tata Surya Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa SDN Kalasan Baru” guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada:

Dosen pembimbing yaitu Bapak Mei P. Kurniawan, M.Kom terima kasih atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat berharga dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan bantuan beliau sangat memberikan pengaruh dalam Upaya mendapatkan hasil yang maksimal dalam skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang sudah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis, serta memberikan pengalaman berharga selama perkuliahan.

Akhir kata dari penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang sudah membantu dan memberikan saran dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi penulis dan para pembacanya. Penulis menyadari skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran.

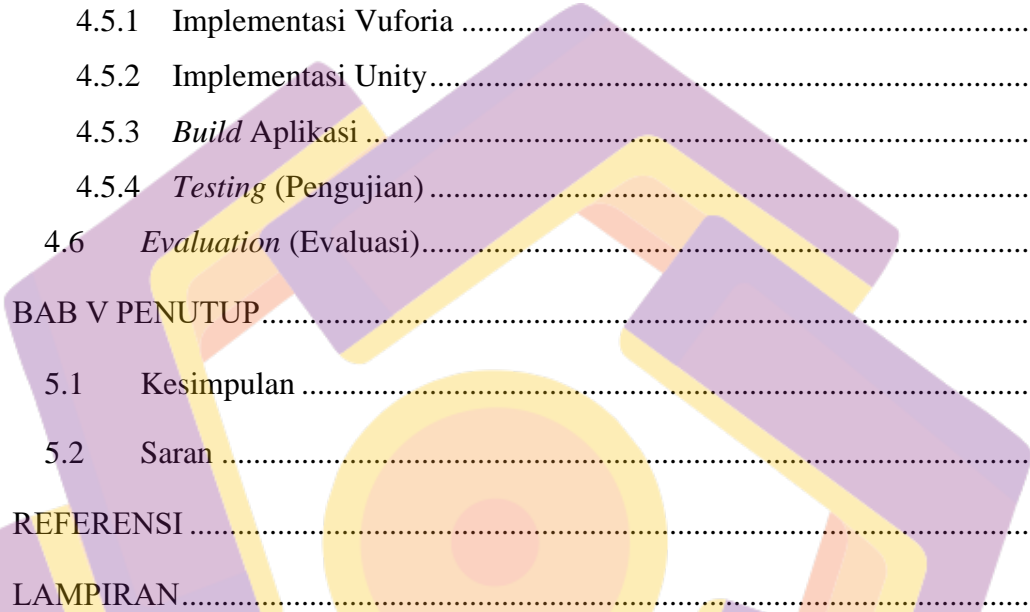
Yogyakarta, 30 Juli 2024

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
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Studi Literatur	6

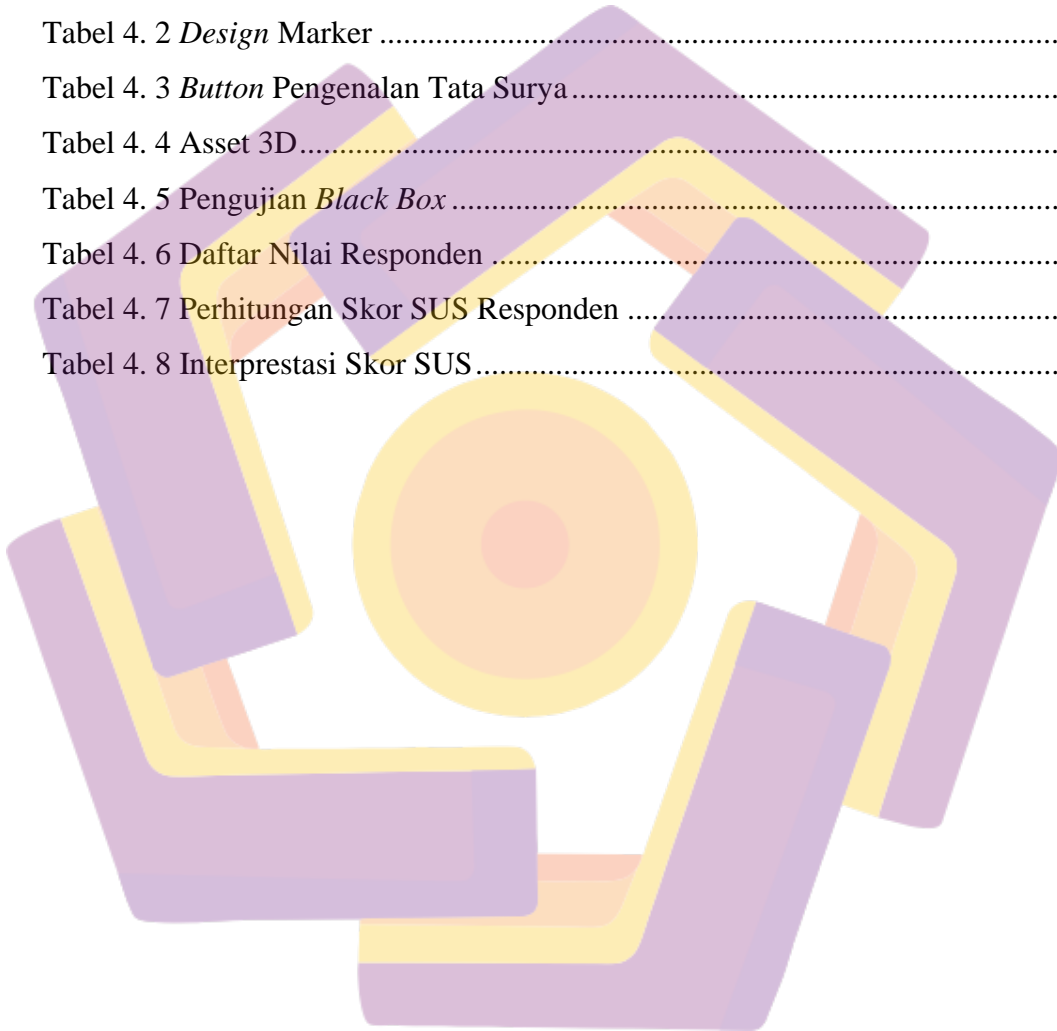
2.2	Dasar Teori.....	14
2.2.1	Multimedia.....	14
2.2.2	Media Pembelajaran.....	14
2.2.3	Augmented Reality	15
2.2.4	Tata Surya	15
2.2.5	Metode Pengembangan ADDIE.....	16
2.2.6	UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	18
2.2.7	<i>Use Case Diagram</i>	18
2.2.8	<i>Activity Diagram</i>	18
2.2.9	<i>Sequence Diagram</i>	19
2.2.10	<i>Flowchart</i>	19
2.2.11	Unity	19
2.2.12	Kuesioner	20
2.2.13	<i>Black Box Testing</i>	20
2.2.14	Android	20
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Objek Penelitian.....	22
3.1.1	Profil Sekolah.....	22
3.1.2	Visi Sekolah	23
3.1.3	Misi Sekolah	23
3.1.4	Struktur Organisasi Sekolah	24
3.2	Alur Penelitian	25
3.2	Alat dan Bahan.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Hasil Penelitian	28
4.2	<i>Analysis (Analisis)</i>	28
4.3	<i>Design (Desain)</i>	30
4.3.1	Perancangan UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	31



4.3.2	Perancangan Desain UI (<i>User Interface</i>).....	36
4.4	<i>Development</i> (Pengembangan)	48
4.4.1	Pengumpulan Bahan	49
4.4.2	Hasil Tampilan Interface Aplikasi	56
4.5	<i>Implementation</i> (Implementasi)	67
4.5.1	Implementasi Vuforia	68
4.5.2	Implementasi Unity.....	71
4.5.3	<i>Build</i> Aplikasi	76
4.5.4	<i>Testing</i> (Pengujian)	77
4.6	<i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	83
BAB V PENUTUP.....		94
5.1	Kesimpulan	94
5.2	Saran	94
REFERENSI		95
LAMPIRAN.....		97

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 3. 1 <i>Hardware</i>	27
Tabel 3. 2 Hasil Wawancara Dengan Bapak Sarjono	28
Tabel 4. 1 <i>Background</i>	49
Tabel 4. 2 <i>Design Marker</i>	50
Tabel 4. 3 <i>Button</i> Pengenalan Tata Surya	53
Tabel 4. 4 Asset 3D	54
Tabel 4. 5 Pengujian <i>Black Box</i>	77
Tabel 4. 6 Daftar Nilai Responden	84
Tabel 4. 7 Perhitungan Skor SUS Responden	90
Tabel 4. 8 Interpretasi Skor SUS	93

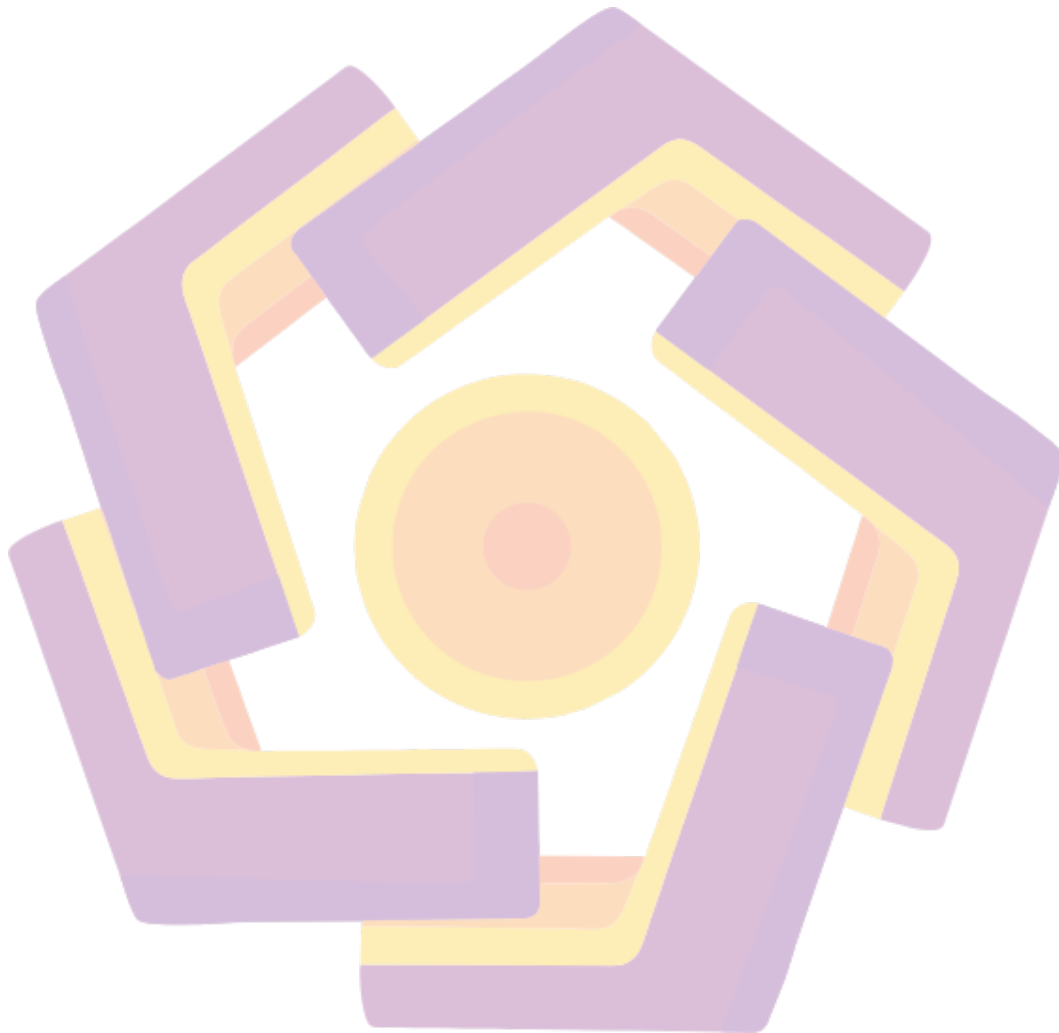


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Tata Surya	16
Gambar 2. 2 Langkah pengembangan ADDIE	17
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi.....	24
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	25
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	31
Gambar 4. 2 <i>Flowchart</i>	32
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Mulai	32
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Petunjuk.....	33
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Informasi	33
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Keluar	34
Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram</i> Mulai.....	34
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Petunjuk.....	35
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Informasi.....	35
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Keluar	35
Gambar 4. 11 Desain <i>Splash Screen</i>	36
Gambar 4. 12 Desain <i>Scene</i> Awal.....	37
Gambar 4. 13 Desain <i>Scene</i> Petunjuk.....	38
Gambar 4. 14 Desain <i>Scene</i> Informasi.....	39
Gambar 4. 15 Desain <i>Scene</i> Matahari.....	40
Gambar 4. 16 Desain <i>Scene</i> Merkurius.....	41
Gambar 4. 17 Desain <i>Scene</i> Venus	42
Gambar 4. 18 Desain <i>Scene</i> Bumi	43
Gambar 4. 19 Desain <i>Scene</i> Mars	44
Gambar 4. 20 Desain <i>Scene</i> Jupiter	45
Gambar 4. 21 Desain <i>Scene</i> Saturnus	46
Gambar 4. 22 Desain <i>Scene</i> Uranus.....	47
Gambar 4. 23 Desain <i>Scene</i> Neptunus	48
Gambar 4. 24 Tampilan <i>Scene</i> Awal	56
Gambar 4. 25 Tampilan <i>Scene</i> Petunjuk.....	57

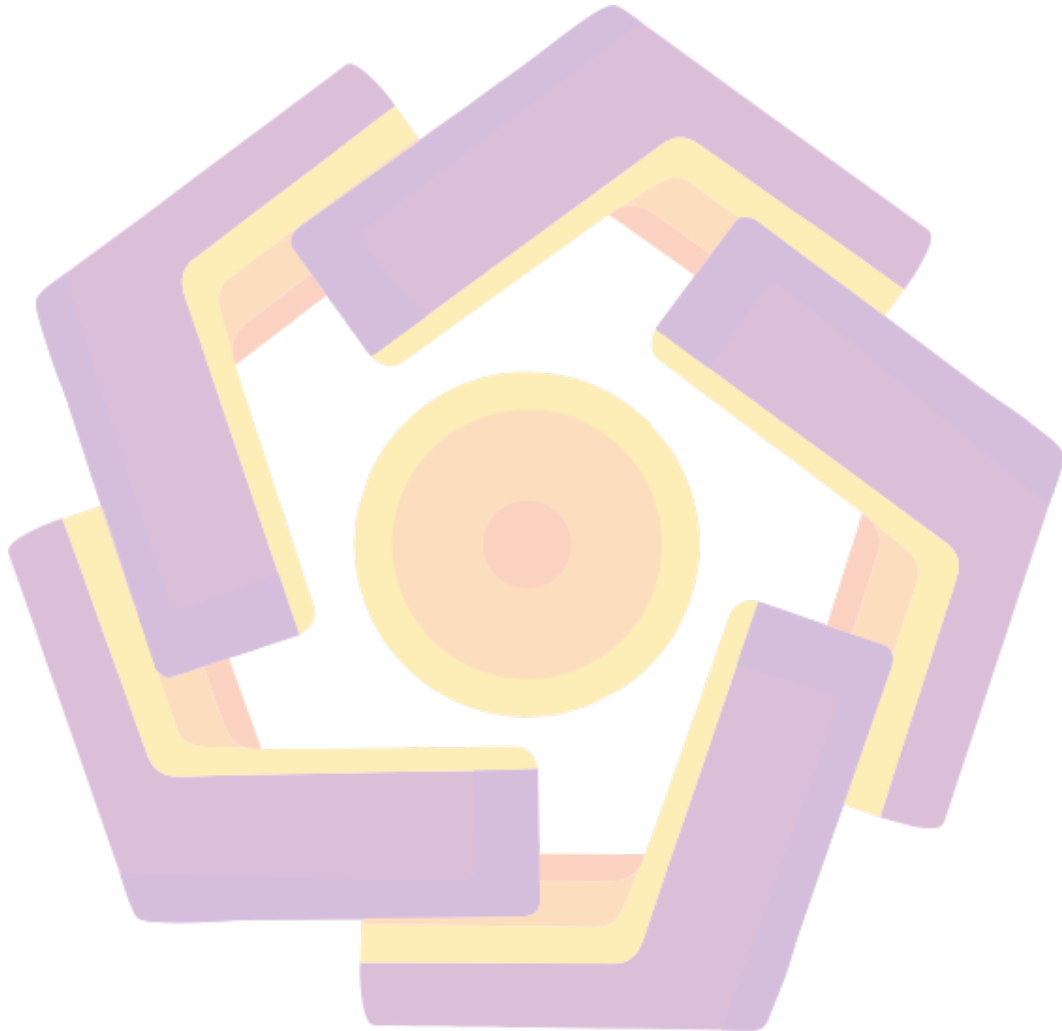
Gambar 4. 26 Tampilan <i>Scene</i> Informasi.....	58
Gambar 4. 27 Tampilan <i>Scene</i> Matahari.....	59
Gambar 4. 28 Tampilan <i>Scene</i> Merkurius	60
Gambar 4. 29 Tampilan <i>Scene</i> Venus.....	61
Gambar 4. 30 Tampilan <i>Scene</i> Bumi	62
Gambar 4. 31 Tampilan <i>Scene</i> Mars.....	63
Gambar 4. 32 Tampilan <i>Scene</i> Jupiter	64
Gambar 4. 33 Tampilan <i>Scene</i> Saturnus	65
Gambar 4. 34 Tampilan <i>Scene</i> Uranus.....	66
Gambar 4. 35 Tampilan <i>Scene</i> Neptunus.....	67
Gambar 4. 36 Tampilan Beranda Vuforia.....	68
Gambar 4. 37 Tampilan <i>License Key</i>	69
Gambar 4. 38 Tampilan <i>Target Manager</i>	69
Gambar 4. 39 Tampilan Gambar Marker.....	70
Gambar 4. 40 Tampilan <i>Image Target</i>	70
Gambar 4. 41 Tampilan <i>Preferences</i>	71
Gambar 4. 42 Implementasi Marker	72
Gambar 4. 43 Implementasi Asset 3D	73
Gambar 4. 44 Implementasi <i>Scene</i> Awal.....	73
Gambar 4. 45 Implementasi <i>Scene</i> Petunjuk	74
Gambar 4. 46 Implementasi <i>Scene</i> Informasi	74
Gambar 4. 47 <i>Script</i> Tampilan UI.....	75
Gambar 4. 48 <i>Script Button Close</i>	76
Gambar 4. 49 Tampilan <i>Build Setting</i>	77
Gambar 4. 50 Nama Sekolah	86
Gambar 4. 51 Presentase Jawaban No 1	86
Gambar 4. 52 Presentase Jawaban No 2	86
Gambar 4. 53 Presentase Jawaban No 3	87
Gambar 4. 54 Presentase Jawaban No 4	87
Gambar 4. 55 Presentase Jawaban No 5	87
Gambar 4. 56 Presentase Jawaban No 6	88

Gambar 4. 57 Presentase Jawaban No 8	88
Gambar 4. 58 Presentase Jawaban No 9	89
Gambar 4. 59 Presentase Jawaban No 10	89
Gambar 4. 60 <i>Adjective Ratings</i> dan <i>Acceptability Range</i> SUS	91
Gambar 4. 61 <i>Percentile Ranks</i>	92



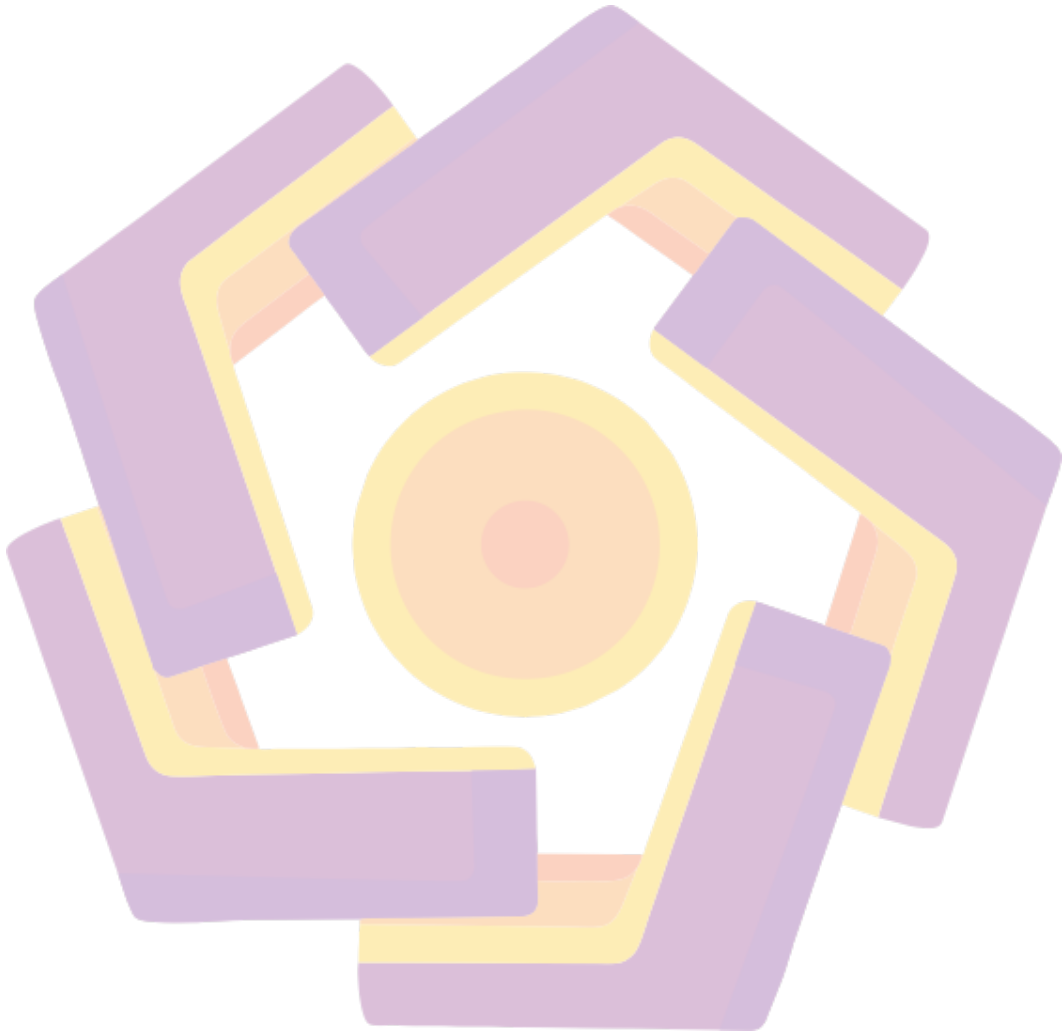
DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	97
Lampiran 2 Balasan Surat Ijin Penelitian	98
Lampiran 3 Penyerahan Balasan Surat Ijin Penelitian.....	99
Lampiran 4 Dokumentasi Pengujian di Kelas.....	100



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

\bar{x}	Nilai rata-rata
Σx	Jumlah nilai SUS
n	Jumlah responden



INTISARI

Perkembangan teknologi pada saat ini sangat berkembang pesat, terutama dalam bidang pendidikan. Perkembangan ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai sektor termasuk dalam dunia pendidikan, yang bertujuan sebagai upaya peningkatan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, salah satunya dengan pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran dalam bentuk *augmented reality*. Pengajar dilatih untuk membuat kegiatan belajar lebih bervariasi dengan melibatkan pemanfaatan berbagai metode, salah satunya adalah dengan memakai media pembelajaran interaktif. Akan tetapi, penggunaan media pembelajaran interaktif ini masih sedikit dilakukan di sekolah. SDN Kalasan Baru merupakan salah satu sekolah yang cara mengajarnya masih menggunakan metode ceramah maupun demonstrasi menggunakan alat peraga yang jumlahnya terbatas untuk materi Sistem tata surya. Selain itu, guru juga masih menyampaikan materi tersebut melalui sebuah video. Dari penyampaian materi yang telah dilakukan, siswa merasa bosan dan masih kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru. Metode pembuatan aplikasi media interaktif ini menerapkan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Untuk metode pengumpulan data melibatkan pelaksanaan wawancara langsung dengan kepala sekolah SDN Kalasan Baru. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran sistem tata surya ini mudah dipahami oleh peserta didik. Hal tersebut berdasarkan hasil pengujian berupa kuesioner yang diberikan kepada 18 guru di SDN Kalasan Baru, bahwa media pembelajaran sistem tata surya ini memperoleh nilai rata-rata 76.8 dan tergolong dalam kategori sangat layak.

Kata kunci: Augmented Reality, Tata Surya, Media Pembelajaran, ADDIE, Unity

ABSTRACT

The development of technology is currently growing rapidly, especially in the field of education. This development can be utilized in various sectors including in the world of education, which aims to increase the effectiveness and efficiency of learning, one of which is by utilizing technology as a learning medium in the form of augmented reality. Teachers are trained to make learning activities more varied by involving the use of various methods, one of which is by using interactive learning media. However, the use of interactive learning media is still rarely done in schools. SDN Kalasan Baru is one of the schools whose teaching methods still use lecture methods or demonstrations using limited props for the Solar System material. In addition, teachers also still deliver the material through a video. From the delivery of the material that has been done, students feel bored and still have difficulty understanding the material presented by the teacher. The method of making this interactive media application applies the ADDIE method (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The data collection method involves conducting direct interviews with the principal of SDN Kalasan Baru. Based on the results of the study, it shows that this solar system learning media is easy for students to understand. This is based on the results of testing in the form of a questionnaire given to 18 teachers at SDN Kalasan Baru, that this solar system learning media obtained an average score of 76.8 and was classified as very feasible.

Keyword: *Augmented Reality, Solar System, Learning Media, ADDIE, Unity*