

**MEDIA PEMBELAJARAN SITARYA DENGAN  
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS  
*ANDROID* UNTUK MENINGKATKAN MINAT SISWA  
DI SDN WANUSOBO**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata I (S.1) Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

**Tuvie Miska Muchammad**

**NIM. 181240000814**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA  
2022**

**MEDIA PEMBELAJARAN SITARYA DENGAN  
MENGUNAKAN *AUGMENTED REALITY* BERBASIS  
*ANDROID* UNTUK MENINGKATKAN MINAT SISWA  
DI SDN WANUSOBO**



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Oleh :

**Tuvie Miska Muchammad**

**NIM. 181240000814**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NAHDLATUL ULAMA JEPARA  
2022**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

*Assalamu'allaikum Wr. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah Skripsi Saudara :

Nama : Tuvie Miska Muchammad  
NIM : 181240000814  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Media Pembelajaran SiTarYa Dengan Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Minat Siswa Di SDN Wanusobo

Skripsi ini telah disetujui pembimbing dan siap untuk dipertahankan dihadapan Penguji Program Sarjana Strata 1 (S.1) Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama (Unisnu) Jepara.

*Wassalamu'allaikum Wr. Wb.*

Jepara, 21 September 2022

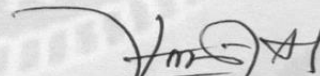
Pembimbing I



**Buang Budi Wahono, S.Si., M.Kom.**

**NIDN 0603087802**

Pembimbing II



**Harminto Mulyo, S. Kom., M.Kom.**

**NIDN 0604028203**

Mengetahui,

Ketua Program studi Teknik Informatika



**Gentur Wahyu Nyipto Wibowo, S.Kom., M.Kom.**

**NIDN 0623117902**

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Media Pembelajaran SiTarYa Dengan Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Minat Siswa Di SDN Wanusobo” hasil karya :

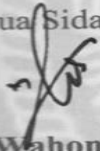
Nama : Tuvie Miska Muchammad  
NIM : 181240000814  
Program Studi : Teknik Informatika

Telah diujikan dan dipertahankan dalam sidang oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara (UNISNU) dan dinyatakan lulus pada tanggal : **6 Oktober 2022**

Selanjutnya dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara Tahun Akademik 2022.

Jepara, 12 Oktober 2022

Ketua Sidang



Budi Wahono, S.Si., M.Kom.  
NIDN 0603087802

Sekretaris Sidang



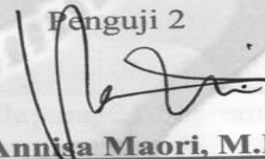
Harminto Mulyo, S.Kom., M.Kom.  
NIDN 0604028203

Penguji 1



Gestur Wahyu Nyipto Wibowo, M.Kom.  
NIDN 0623117902

Penguji 2



Nadia Annisa Maori, M.Kom.  
NIDN 0626069201

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UNISNU Jepara



Dias Prihatmoko, S.T., M.Eng.  
NIDN 0612128302

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tuvie Miska Muchammad

NIM : 181240000814

Program Studi : Teknik Informatika

Saya menyatakan dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, bahwa Skripsi yang saya susun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S.1) Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara merupakan hasil karya saya sendiri yang jauh dari *plagiarisme* dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana dari Perguruan Tinggi lain.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Selanjutnya, saya bersedia menerima sanksi dari Fakultas Sains dan Teknologi Unisnu Jepara apabila dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dari pernyataan ini.

Jepara, 21 September 2022



**Tuvie Miska Muchammad**

**NIM. 181240000814**

## ABSTRAK

Judul : Media Pembelajaran SiTarYa Dengan Menggunakan  
*Augmented Reality* Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan  
Minat Siswa Di SDN Wanusobo

Penulis : Tuvie Miska Muchammad

NIM : 181240000814

Program Studi : Teknik Informatika

Pembimbing I : Buang Budi Wahono, S.Si., M.Kom.

Pembimbing II : Harminto Mulyo, S.Kom., M.Kom.

Penguji I : Gentur Wahyu Nyipto Wibowo, M.Kom.

Penguji II : Nadia Annisa Maori, M.Kom.

Tanggal Ujian : 6 Oktober 2022

Media pembelajaran sebagai alat dan sarana untuk mempelajari suatu bidang ilmu terus mengalami perkembangan setiap tahunnya. Dengan memanfaatkan teknologi secara maksimal, media pembelajaran bisa dibuat menjadi semenarik mungkin sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya serap dari suatu pembelajaran. Adapun materi yang dijadikan sebagai subjek pembelajaran adalah sistem tata surya yang akan dilaksanakan peneliti di SDN Wanusobo, Kecamatan Kedung, Kabupaten Jepara. Tata surya adalah susunan benda-benda langit yang terdiri atas matahari sebagai pusatnya dan planet-planet meteoroid, komet, serta asteroid yang mengelilingi matahari dan semua objek yang terikat oleh gaya gravitasinya. Tata surya terdiri dari matahari, planet-planet, satelit-satelit, komet, meteor, dan asteroid hanyalah satu dari jutaan bintang yang bergabung dalam suatu kelompok yang dikenal dengan nama galaksi. Sehingga dari permasalahan tersebut perlu suatu aplikasi edukasi media pembelajaran tentang tata surya yang interaktif agar dapat menyampaikan materi sistem tata surya secara langsung ke siswa di SDN Wanusobo dan mampu menarik minat siswa untuk mempelajari materi tata surya, oleh sebab itu peneliti ingin membuat aplikasi media pembelajaran menggunakan *Augmented Reality* berbasis *Android*. Metode pembuatan aplikasi yang digunakan

dalam penelitian ini yaitu *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Hasil dari aplikasi *Augmented Reality* ini berupa aplikasi “SiTarYa” yang dapat menampilkan objek *visual* planet tata surya dan aplikasi ini perlu ditambahkannya marker yang lebih bervariasi. Oleh sebab itu, Kehadiran teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pembelajaran sistem tata surya, memberikan inovasi media pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan mudah dimengerti.

**Kata Kunci** : *Android, Augmented Reality, Edukasi, Jepara, Interaktif, Media Pembelajaran, Tata Surya.*



## **ABSTRACT**

*Title* : SiTarYa *Learning Media Using Android-Based Augmented Reality To Increase Student Interest AT SDN Wanusobo*  
*Author* : Tuvie Miska Muchammad  
*ID* : 181240000814  
*Study Program* : *Informatics Engineering*  
*Advisor I* : Buang Budi Wahono, S.Si., M.Kom.  
*Advisor II* : Harminto Mulyo, S.Kom., M.Kom.  
*Examiner I* : Gentur Wahyu Nyipto Wibowo, M.Kom.  
*Examiner II* : Nadia Annisa Maori, M.Kom.  
*Exam Date* : 6 October 2022

*Learning media as a tool and a means to study a field of science continues to develop every year. By utilizing technology optimally, learning media can be made as attractive as possible so that it is expected to increase the absorption of learning. The material used as the subject of learning is the solar system which will be carried out by researchers at SDN Wanusobo, Kedung District, Jepara Regency. The solar system is an arrangement of celestial bodies consisting of the sun as its center and the planets meteoroids, comets, and asteroids that revolve around the sun and all objects that are bound by its gravitational force. The solar system consisting of the sun, planets, satellites, comets, meteors, and asteroids is just one of millions of stars that combine in a group known as a galaxy. So that from these problems we need an interactive learning media educational application about the solar system in order to be able to convey solar system material directly to students at SDN Wanusobo and be able to attract students' interest to study solar system material, therefore researchers want to make learning media applications using Augmented Reality based on Android. The application development method used in this research is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) using UML (Unified Modeling Language) modeling. The result of this Augmented Reality application is the "SiTarYa" application which can display*



*visual objects of the solar system planets and this application needs to add more varied markers. Therefore, the presence of Augmented Reality technology in this learning media application is expected to provide convenience in learning the solar system, providing interesting, fun and easy-to-understand learning media innovations.*

***Keywords : Android, Augmented Reality, Education, Jepara, Interactive, School, Solar System.***

## **MOTO**

“Masa Depan”

Kata yang indah bukan?

( **Invisible Man** )

“Di sini, aku akan membuktikan bahwa usaha akan mengalahkan bakat”

( **Script Never Dies** )

“Ada yang hidupnya terlihat santai tanpa beban, padahal mentalnya sedang dibantai habis-habisan”

( **Istilah Kata** )

“Seorang mahasiswa yang membutuhkan kasih sayang, tapi tidak bucin”

( **Brand Ambassador MaGer** )

“Berasa nginjak sesuatu yang keras, ternyata kumenginjak dewasa”

( **Pahlawan Depresi** )

“Cinta hanya melahirkan penderitaan”

( **Akatsuki** )

“From Zero To Hero”

( **Cah Saripan RT 03 RW 06** )

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Teristimewa dan yang paling utama untuk orang tua tercinta, Bapak Sutikno dan Ibu Endang Sugiati yang telah banyak memberikan dukungan baik dari segi moril dan materil yang selalu sabar mendoakan dan memberikan semangat kepada peneliti untuk selalu termotivasi dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini. Dan juga untuk Adik saya Syamsiyah Farah Aura telah memberikan semangat maupun doa dalam apapun itu, semoga dapat segera menyusul gelar sarjana juga.
2. Untuk semua keluarga yang saya ingat sebagai semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Untuk teman-teman NGEKLEK juga Yusuf, Ashar, Anang, Ilyas dan Virgiawan yang telah memberikan doa dan dukungan.
4. Untuk teman-teman B.A.C.O.T juga Fajar, Calvin, Kharis, Rizqi yang telah memberikan doa dan dukungan.
5. Teman-teman seperjuangan UKM Orsha yang memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Kawan KKN Desa Wanusobo angkatan 12 yang sudah memberikan dukungan.
7. Untuk kawan-kawan seperjuangan Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara angkatan 2018.
8. Untuk kawan seperjuangan Teknik Informatika yang pernah berkelompok dalam mata kuliah, namun sudah mendahului Kami... Al-Fatihah.
9. Untuk jodoh saya yang berada dimanapun itu, semoga sehat selalu.
10. Kepada diri saya sendiri terima kasih sudah menjadi kuat. Aku sayang aku.

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah berkenan melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dengan judul Media Pembelajaran SiTarYa Dengan Menggunakan *Augmented Reality* Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Minat Siswa Di SDN Wanusobo dengan baik.

Pada kesempatan ini peneliti dengan rasa bangga dan bahagia menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Rektor Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara Bapak Dr. Sa'dullah Assaidi M. Ag., yang telah menyampaikan ilmu pengetahuan sehingga dapat menjadikan peneliti bersemangat dalam menempuh studi.
2. Kepada Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara Bapak Dias Prihatmoko, S. T., M. Eng., yang telah memberikan fasilitas dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
3. Kepada Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara Bapak Gentur Wahyu Nyipto Wibowo. M. Kom., yang telah memberikan arahan dan kemudahan sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan dan skripsi dengan baik.
4. Kepada Pembimbing I Bapak Buang Budi Wahono, S.Si., M.Kom., dan Pembimbing II Bapak Harminto Mulyo S. Kom, M.Kom., yang dengan segala kesabaran telah berkenan memberikan arahan kepada peneliti sehingga menjadi lebih baik dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta membimbing peneliti selama mengikuti perkuliahan, semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan mendapatkan keberkahan dari Allah SWT.
6. Kepada Kepala SDN Wanusobo dan seluruh guru pengajar yang telah memberikan ijin kepada saya untuk melakukan penelitian di SDN Wanusobo

serta memberikan saran dan bantuan yang dibutuhkan sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan dengan baik.

7. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Sutikno dan Ibu Endang Sugiati yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Dan juga untuk Adik saya Syamsiyah Farah Aura telah memberikan semangat maupun doa dalam apapun itu, semoga dapat segera menyusul gelar sarjana juga.
8. Teruntuk teman-teman NGEKLEK Yusuf, Ashar, Anang, Ilyas dan Virgiawan yang telah memberikan doa dan dukungan.
9. Teruntuk teman-teman B.A.C.O.T Fajar, Calvin, Kharis, Rizqi yang telah memberikan doa dan dukungan.
10. Seluruh teman-teman seperjuangan UKM Orsha Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara.
11. Kawan-kawan KKN Desa Wanusobo Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara angkatan 12 yang sudah memberikan doa dan dukungan.
12. Seluruh kawan-kawan seperjuangan Teknik Informatika Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara angkatan 2018.
13. Semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan semangat dan doa, namun tidak dapat disebutkan satu-persatu selama menyelesaikan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa apa yang diberikan dan disajikan ini masih terdapat kekurangan dan kekhilafan. Apalah arti dari sebuah penelitian jika yang disenangkan hanya diri sendiri. Sehingga peneliti berharap mudah-mudahan skripsi ini bisa menjadikan sesuatu yang bermanfaat terutama bagi masyarakat.

Jepara, 21 September 2022

Peneliti,



Tuvie Miska Muchammad

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTO .....</b>	<b>ix</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Batasan Masalah.....	4
1.3    Rumusan Masalah .....	5
1.4    Tujuan Penelitian.....	5
1.5    Manfaat Penelitian.....	5
1.6    Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1    Tinjauan Studi .....	7
2.2    Tinjauan Pustaka .....	9
2.2.1    Media Pembelajaran.....	9
2.2.1    Tata Surya .....	11
2.2.2 <i>Augmented Reality</i> .....	13
2.2.3 <i>Unity 3D</i> .....	14
2.2.4 <i>Vuforia</i> .....	15
2.2.5 <i>Blender</i> .....	15
2.2.6 <i>Android</i> .....	16

2.2.7	<i>UML</i> .....	17
2.2.8	Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak .....	22
2.2.9	Pengujian.....	23
2.3	Kerangka Pemikiran .....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1	Desain Penelitian .....	24
3.2	Pengumpulan Data .....	25
3.2.1	Observasi.....	25
3.2.2	Studi Pustaka.....	25
3.2.3	Wawancara.....	25
3.2.4	Dokumentasi .....	25
3.3	Metode yang Diusulkan.....	25
3.3.1	<i>Analysis</i> .....	27
3.3.2	<i>Design</i> .....	27
3.3.3	<i>Development</i> .....	27
3.3.4	<i>Implementation</i> .....	27
3.3.5	<i>Evaluation</i> .....	27
3.4	Eksperimen dan Pengujian Aplikasi.....	27
3.5	Evaluasi dan Validasi Ahli .....	28
3.5.1	Validasi Ahli .....	28
3.5.2	Angket Responden .....	30
3.5.3	Validasi Ahli dan Angket.....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>33</b>
4.1	Perancangan Aplikasi .....	33
4.1.1	<i>Analysis</i> (Analisis) .....	33
4.1.2	Design Sistem .....	36
4.1.3	<i>Build System</i> .....	44
4.1.4	<i>Implementation</i> (Implementasi) .....	60
4.2	Pengujian Metode.....	63
4.2.1	Pengujian <i>Black-Box Testing</i> .....	63
4.2.2	Pengujian Kompatibilitas .....	64



4.2.3	Pengujian Tindakan.....	66
4.3	Evaluasi dan Validasi Ahli .....	68
4.3.1	Validasi Ahli .....	68
4.3.2	Angket Responden .....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>73</b>
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>75</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN.....</b>		<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Tata Surya .....	13
Tabel 2. 2 Tabel Versi <i>Android</i> .....	16
Tabel 2. 3 Tabel Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> .....	18
Tabel 2. 4 Tabel Deskripsi <i>Sequence Diagram</i> .....	19
Tabel 2. 5 Tabel Deskripsi <i>Activity Diagram</i> .....	21
Tabel 3. 1 Tabel Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Materi .....	29
Tabel 3. 2 Tabel Penilaian Aplikasi Untuk Ahli Media.....	29
Tabel 3. 3 Tabel Penilaian Aplikasi Untuk Responden .....	30
Tabel 3. 4 Tabel Penilaian Kelayakan Berdasarkan Persentase.....	32
Tabel 4. 1 Tabel Perbandingan Sistem yang Diusulkan .....	34
Tabel 4. 2 Tabel Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>AR</i> .....	37
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian dengan <i>Black-Box testing</i> .....	63
Tabel 4. 4 Hasil Ujicoba Media Pembelajaran Pengenalan Sistem Tata Surya....	66
Tabel 4. 5 Data Test Hasil Belajar Siswa Kelas 6 SDN Wanusobo .....	67
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Penilaian Ahli Materi .....	69
Tabel 4. 7 Tabel Perhitungan Ahli Materi menggunakan <i>Likert Scale</i> .....	69
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Penilaian Aplikasi untuk Ahli Media .....	70
Tabel 4. 9 Tabel Perhitungan Ahli Media menggunakan <i>Likert Scale</i> .....	70
Tabel 4. 10 Tabel Hasil Penilaian Aplikasi untuk Responden.....	71
Tabel 4. 11 Tabel Perhitungan Responden menggunakan <i>Likert Scale</i> .....	71
Tabel 4. 12 Tabel Perhitungan Angket Responden pertanyaan ke-7 .....	71
Tabel 4. 13 Tabel Perhitungan Angket Responden pertanyaan ke-2.....	72
Tabel 5. 1 Tabel Hasil Pengujian .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar <i>Use Case Diagram</i> .....	19
Gambar 2. 2 Gambar <i>Sequence Diagram</i> .....	20
Gambar 2. 3 Gambar <i>Activity Diagram</i> .....	22
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran .....	23
Gambar 3. 1 Detail Kerja Metodologi Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Metode <i>ADDIE</i> .....	26
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi AR.....	36
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> pada <i>Button AR Kamera</i> .....	38
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> pada <i>Button Help</i> .....	38
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> pada <i>Button About</i> .....	39
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> pada <i>Button Exit</i> .....	39
Gambar 4. 6 <i>Sequence Diagram</i> pada Menu AR Kamera.....	40
Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram Button Help</i> .....	40
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram Button About</i> .....	41
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Button Exit</i> .....	41
Gambar 4. 10 Rancangan Halaman Awal .....	42
Gambar 4. 11 Rancangan Halaman <i>Button Start AR</i> .....	42
Gambar 4. 12 Rancangan Halaman <i>Button Help</i> .....	43
Gambar 4. 13 Rancangan Halaman <i>Button About</i> .....	43
Gambar 4. 14 Rancangan Halaman <i>Button Exit</i> .....	43
Gambar 4. 15 Desain <i>Marker</i> .....	44
Gambar 4. 16 <i>Button</i> dan Tampilan <i>Pop Up</i> Halaman <i>Help</i> dan <i>About</i> .....	44
Gambar 4. 17 Halaman <i>Login Web Vuforia</i> .....	45
Gambar 4. 18 Halaman <i>License Manager</i> .....	45
Gambar 4. 19 Halaman <i>License Manager (Get Key)</i> .....	45
Gambar 4. 20 Halaman <i>License Manager (Get Development Key)</i> .....	46
Gambar 4. 21 Halaman <i>License Key (YaudahIya)</i> .....	46
Gambar 4. 22 Halaman <i>Target Manager</i> .....	46
Gambar 4. 23 Halaman <i>Create Database</i> .....	47

Gambar 4. 24 Halaman <i>Input Marker</i> .....	47
Gambar 4. 25 Proses Memasukkan Desain <i>Marker</i> .....	47
Gambar 4. 26 Hasil Memasukkan Desain <i>Marker</i> .....	48
Gambar 4. 27 Proses <i>Download Database</i> .....	48
Gambar 4. 28 Tampilan Awal Aplikasi <i>Blender</i> .....	49
Gambar 4. 29 Proses Pembuatan Objek Animasi .....	49
Gambar 4. 30 Proses Pembuatan <i>Texture</i> Objek.....	50
Gambar 4. 31 Proses Pengaturan Objek.....	50
Gambar 4. 32 Shader Editor Objek.....	51
Gambar 4. 33 Proses Memasukkan Animasi Objek .....	51
Gambar 4. 34 Pengaturan <i>Rendering</i> .....	52
Gambar 4. 35 Proses <i>Render</i> Animasi .....	52
Gambar 4. 36 <i>Export</i> Format <i>.fbx</i> .....	53
Gambar 4. 37 Pembangunan Tampilan Menu Awal.....	53
Gambar 4. 38 <i>Script</i> Tampilan <i>Home</i> .....	54
Gambar 4. 39 Pembangunan Tampilan <i>Start AR</i> .....	54
Gambar 4. 40 <i>Script</i> Tampilan <i>AR Kamera</i> .....	55
Gambar 4. 41 Pembangunan Tampilan <i>Help</i> .....	55
Gambar 4. 42 <i>Script</i> Tampilan <i>Help</i> .....	56
Gambar 4. 43 Pembangunan Tampilan <i>About</i> .....	56
Gambar 4. 44 <i>Script</i> Tampilan <i>About</i> .....	57
Gambar 4. 45 Pembangunan Tampilan <i>Exit</i> .....	57
Gambar 4. 46 <i>Script</i> Tampilan <i>Exit</i> .....	58
Gambar 4. 47 Proses Awal <i>Build</i> Aplikasi di <i>Unity</i> .....	58
Gambar 4. 48 Proses <i>Build Settings</i> pada <i>Player Settings</i> .....	59
Gambar 4. 49 Proses <i>Build APK</i> .....	59
Gambar 4. 50 Hasil <i>Build</i> berbentuk <i>APK</i> .....	59
Gambar 4. 51 Gambar <i>Icon</i> Aplikasi Setelah di <i>Instal</i> di Perangkat <i>Android</i> .....	60
Gambar 4. 52 Hasil Tampilan Menu Awal Aplikasi.....	61
Gambar 4. 53 Hasil Tampilan <i>AR Kamera</i> .....	61
Gambar 4. 54 Hasil Tampilan Menu <i>Help</i> .....	62

Gambar 4. 55 Hasil Tampilan Menu <i>About</i> .....	62
Gambar 4. 56 Hasil Tampilan Menu <i>Exit</i> .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Catatan Hasil Bimbingan.....	79
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	81
Lampiran 3. Tabel Hasil Pengujian <i>Black-Box testing</i> .....	82
Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Materi.....	84
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Media .....	86
Lampiran 6. Tabel Hasil Jawaban Responden .....	88
Lampiran 7. Lembar Angket Responden .....	94
Lampiran 8. Data Test Hasil Belajar.....	95
Lampiran 9. Lembar Wawancara .....	96
Lampiran 10. Materi Tata Surya .....	98
Lampiran 11. Foto – Foto .....	101