

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PENGENALAN  
HEWAN LAUT MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY  
BERBASIS ANDROID PADA TK PKK 27 JAMBEAN**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Ihwan Nurul Hadi 12.01.3081**

**Joko Dwi Hartanto 12.01.3103**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PENGENALAN  
HEWAN LAUT MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY  
BERBASIS ANDROID PADA TK PKK 27 JAMBEAN**

**TUGAS AKHIR**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Ihwan Nurul Hadi 12.01.3081**

**Joko Dwi Hartanto 12.01.3103**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**


**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PENGENALAN  
HEWAN LAUT MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY  
BERBASIS ANDROID PADA TK PKK 27 JAMBEAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ihwan Nurul Hadi** 12.01.3081  
**Joko Dwi Hartanto** 12.01.3103

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 21 Oktober 2015

**Dosen Pembimbing**

  
**Agus Purwanto, M.Kom.**  
**NIK.190302229**

## PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PENGENALAN HEWAN LAUT MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID PADA TK PKK 27 JAMBEAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Joko Dwi Hartanto**  
12.01.3103

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 januari 2016

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Tonny Hidayat, M.Kom**  
NIK.190302182



**Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom**  
NIK.190302047



Tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu prasyarat  
Untuk memperoleh gelar ahli madya komputer  
Tanggal 22 januari 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001



**PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PENGENALAN  
HEWAN LAUT MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY  
BERBASIS ANDROID PADA TK PKK 27 JAMBEAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ihwan Nurul Hadi  
12.01.3081**

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Januari 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Dhani Ariatmanto, M.Kom  
NIK.190302197**



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



Tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu prasyarat  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 22 Januari 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.  
NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak dapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi

Yogyakarta, 29 Februari 2016



**Joko Dwi Hartanto**

**NIM. 12.01.3103**



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak dapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi

Yogyakarta, 29 Februari 2016



**Ihwan Nurul Hadi**

**NIM. 12.01.3081**

## MOTTO

**“Orang yang tidak pernah membuat kesalahan adalah orang yang tidak pernah mencoba hal baru.”**

**-Albert Einstein-**

**“Bermimpilah seolah – olah anda hidup selamanya. Hiduplah seakan-akan inilah hari terakhir anda”**

**-James Dean-**

**“Visi tanpa tindakan hanyalah sebuah mimpi. Tindakan tanpa visi hanyalah membuang waktu. Visi dengan tindakan akan mengubah dunia!”**

**-Joel Arthur Barker-**

**“Jika kita tidak berubah, kita tidak akan bertumbuh, jika kita tidak bertumbuh, kita belum benar-benar hidup”**

**-Call Sheehy-**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Komputer:

Kami persembahkan Tugas Akhir ini kepada :

1. ALLAH SWT, Satu-satunya Tuhan penguasa alam semesta. Hanya kepada-Mu-lah hamba menyembah dan memohon, serta kepada Nabi MUHAMMAD S.A.W dan para nabi yang lain serta para sahabatnya. Terima kasih atas semua berkah yang Engkau berikan kepada hamba-Mu ini.
2. Kedua orang tua kami masing-masing : Bapak Sariman, Ibu Enny Nuryati selaku orang tua Ihwan Nurul Hadi, Bapak Mukino, Ibu Sutarni selaku orang tua Joko Dwi Hartanto dan seluruh keluarga yang senantiasa memberi semangat, doa, serta motivasi yang tiada habis dan tiada hentinya.
3. Bapak Agus Purwanto M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan saran yang membangun dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Bayu Sugiarto dan Fahrudin yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada kami.
5. Keluarga besar 12-D3 TI-02 terima kasih atas segala bentuk kerjasama selama ini, terima kasih untuk doanya, semangat dan dukungannya.

6. Teman-teman STMIK AMIKOM Yogyakarta yang selalu memberi dukungan kepada saya dalam pembuatan Naskah maupun Program Tugas Akhir.



## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kami ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN TENTANG PENGENALAN HEWAN LAUT MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID PADA TK PKK 27 JAMBEAN”**.

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Amikom Yogyakarta.

Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. M.Suyanto, M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, M.Kom, selaku Ketua Jurusan D3 Teknik Informatika.STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Agus Purwanto M.Kom selaku Dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan selama pengerjaan tugas akhir dan penulisan laporan ini.
4. Seluruh keluarga kami yang selalu mendoakan kami dan terus memberi semangat.

5. Teman-teman seperjuangan 12-D3TI-02.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis sangat mengharapkan saran, masukan, dan koreksi yang bersifat membangun ke arah yang lebih baik. Penulis juga memohon maaf apabila didalam Tugas Akhir yang dibuat, masih terdapat kekeliruan yang tidak semestinya.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga bagi pembaca. *Amin Ya Rabbal 'Alamin.*

Yogyakarta, 1 Maret 2016

Penulis



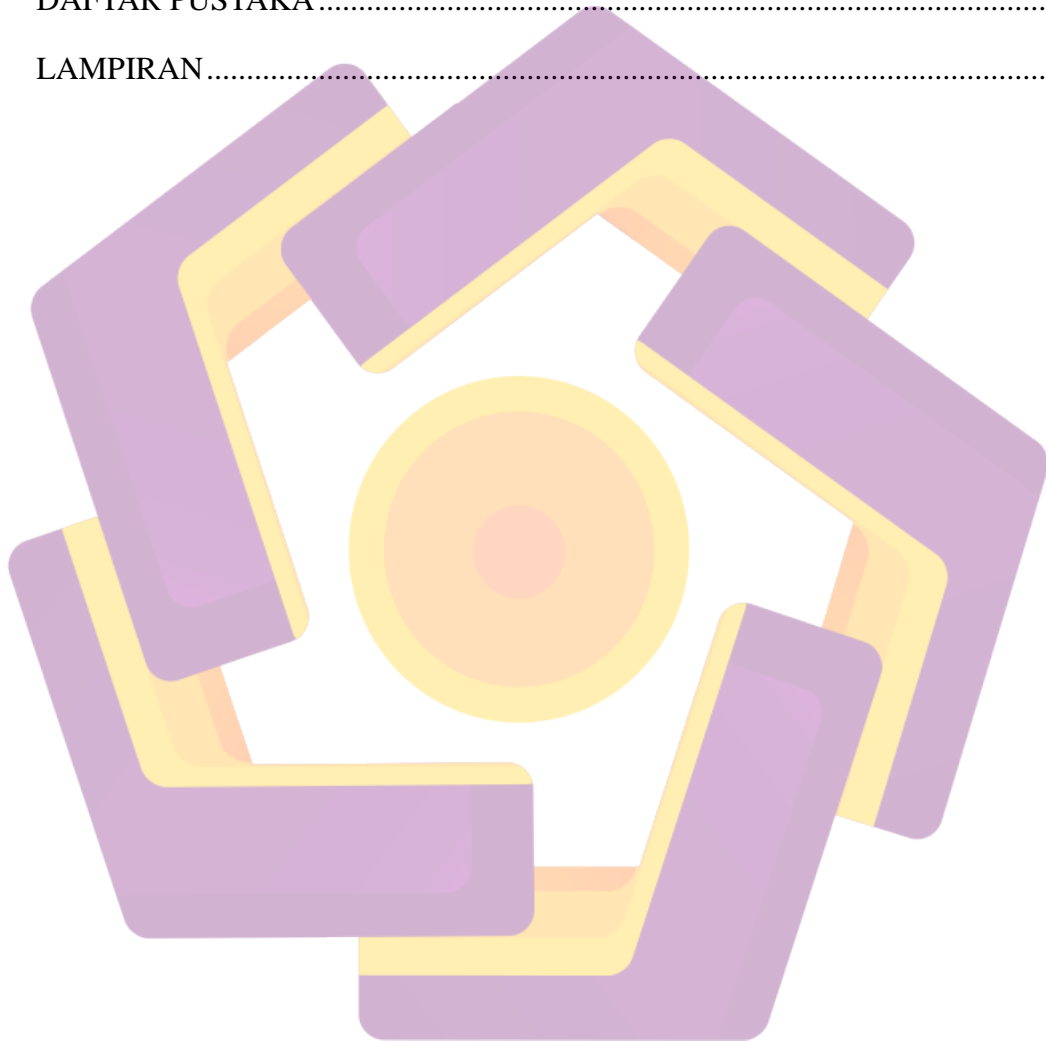
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN JOKO .....	iii
PENGESAHAN IHWAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
INTISARI.....	xviii
<i>ABSTRACT</i> .....	xix
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
1.5.1 Manfaat Bagi Penulis : .....	4
1.5.2 Manfaat bagi STMIK AMIKOM Yogyakarta : .....	4
1.5.3 Manfaat bagi TK PKK 27 Jambean : .....	5
1.5.4 Manfaat bagi masyarakat umum/IT : .....	5

1.6	Metode Pengumpulan Data .....	5
1.7	Sistematika Penulisan .....	6
1.8	Rencana Kegiatan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>8</b>
2.1	Multimedia .....	8
2.1.1	Pengertian Multimedia .....	8
2.1.2	Sejarah Multimedia .....	9
2.1.3	Komponen Multimedia .....	9
2.2	Augmented Reality .....	11
2.2.1	Pengertian Augmented Reality .....	11
2.2.2	Arsitektur Augmented Reality .....	12
2.2.3	Sejarah Augmented Reality .....	13
2.3	Marker dan Markerless .....	14
2.3.1	Marker .....	14
2.3.2	Markerless .....	15
2.4	Tahapan pengembangan sistem aplikasi multimedia .....	16
2.5	3D .....	18
2.5.1	Jenis Animasi 3D .....	18
2.6	Blender .....	20
2.7	Adobe Photoshop .....	21
2.8	Vuforia SDK .....	22
2.8.1	Pengertian Vuforia SDK .....	22
2.8.2	Arsitektur Vuforia .....	23
2.9	Unity .....	24
2.10	Android Software Development Kit (SDK) .....	26

2.11	Application Programming Interface (API).....	26
2.12	Android Development Tool (ADT).....	26
2.13	Hardware yang digunakan.....	27
<b>BAB III TINAUAN UMUM .....</b>		<b>28</b>
3.1	Latar Belakang TK PKK 27 Jambean .....	28
3.2	Letak Geografis .....	29
3.3	Visi dan Misi TK PKK 27 Jambean .....	29
3.3.1	Visi .....	29
3.3.2	Misi .....	29
3.4	Susunan Kepengurusan Komite atau Dewan Sekolah .....	30
3.5	Struktur Organisasi TK PKK 27 Jambean.....	30
3.6	Program Ekstrakurikuler.....	31
3.7	Fasilitas.....	31
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>34</b>
4.1	Mengidentifikasi Masalah .....	34
4.2	Merancang Isi .....	34
4.3	Merancang Naskah .....	36
4.4	Merancang Grafik.....	37
4.5	Memproduksi Sistem.....	40
4.5.1	Pembuatan Marker .....	40
4.5.2	Pembuatan Objek 3D .....	45
4.5.3	Membuat Scene .....	49
4.6	Pengetesan Sistem .....	53
4.7	Menggunakan Sistem .....	58
4.8	Memelihara Sistem.....	62

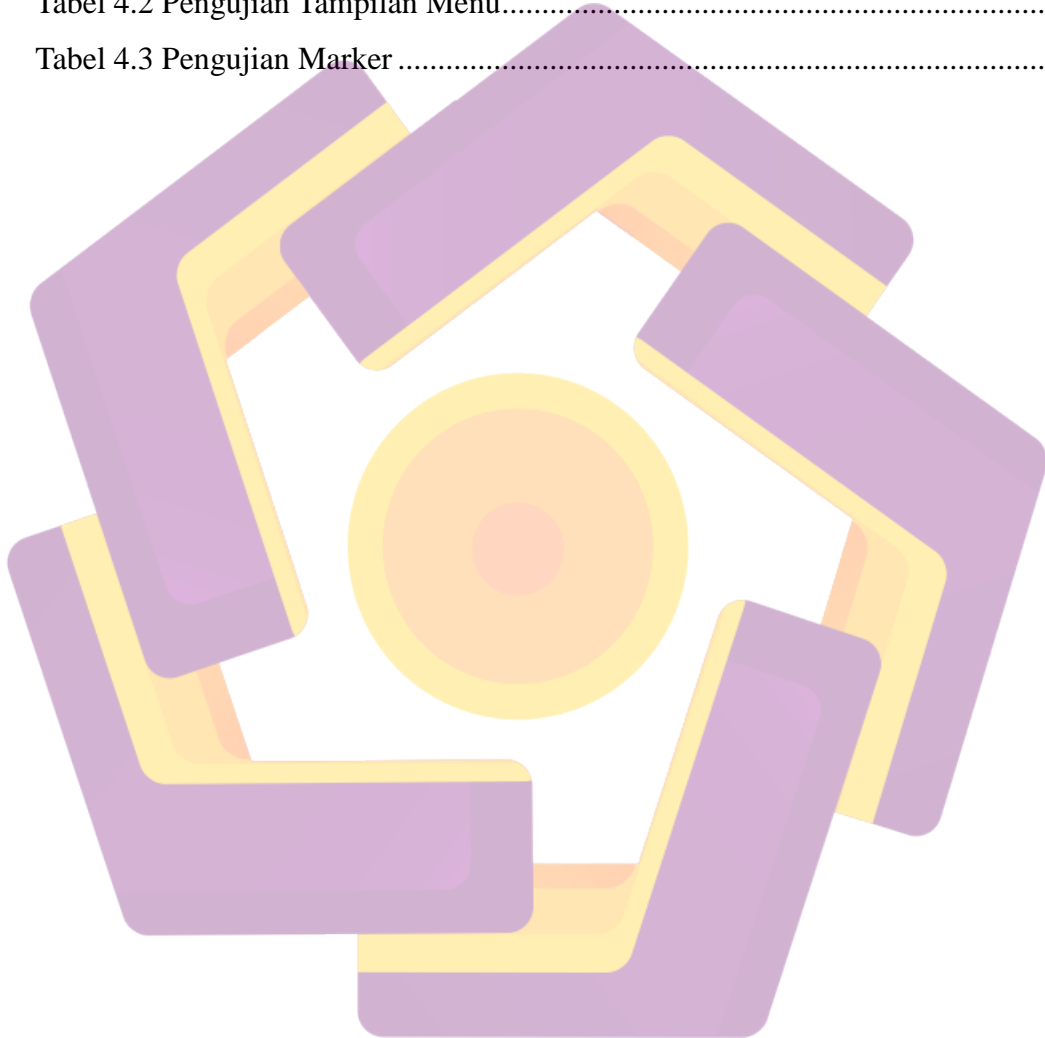
4.9 Implementasi Aplikasi .....	63
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>68</b>





## DAFTAR TABEL

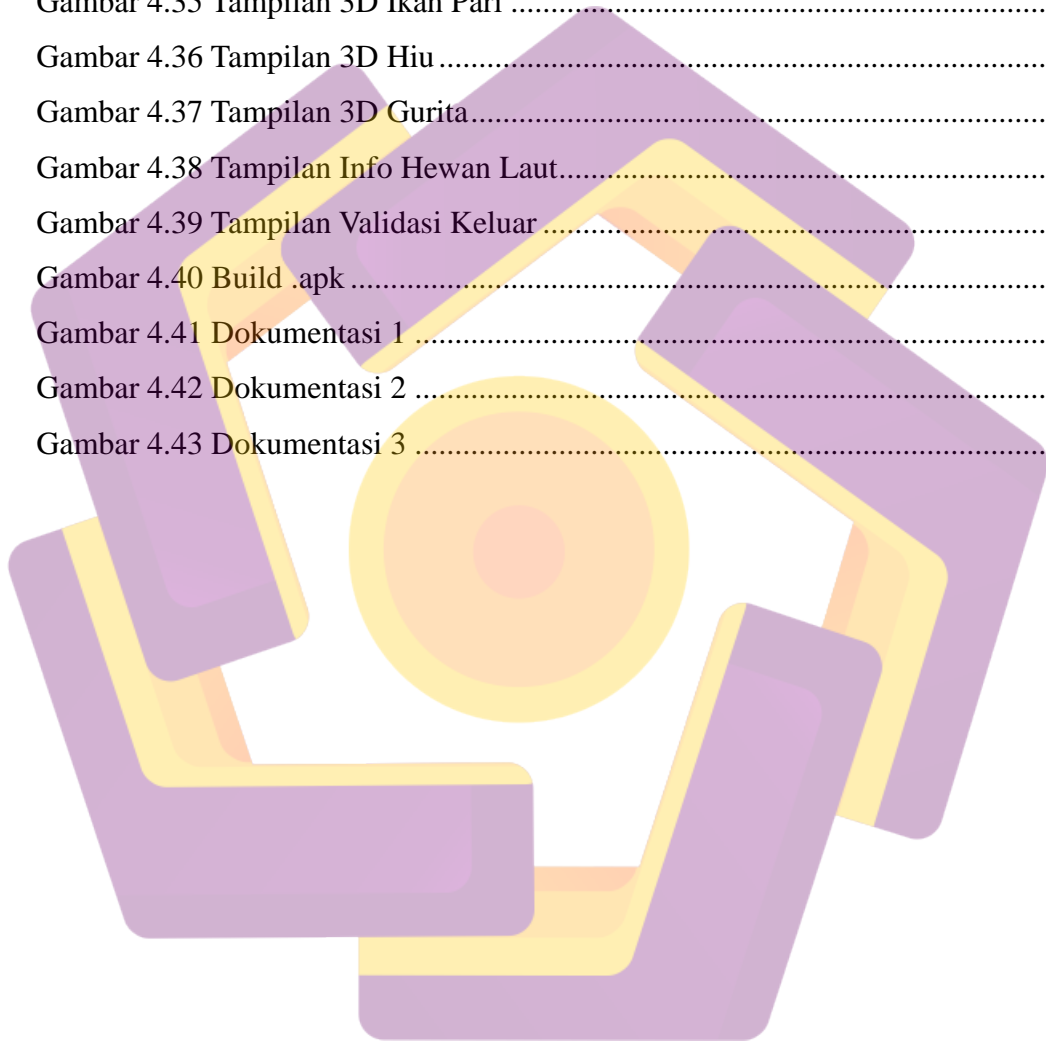
Tabel 1.1 Jadwal Rencana Kegiatan.....	7
Tabel 3.1 Sarana dan Prasarana Sekolah.....	31
Tabel 4.1 Penjelasan Naskah Aplikasi .....	34
Tabel 4.2 Pengujian Tampilan Menu.....	54
Tabel 4.3 Pengujian Marker .....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Augmented Reality .....	12
Gambar 2.2 Contoh Marker .....	15
Gambar 2.3 Markerless .....	16
Gambar 2.4 Tahapan Pengembangan Sistem Multimedia .....	16
Gambar 2.5 Contoh Animasi 3D Penuh.....	18
Gambar 2.6 Contoh Animasi 2D dan 3D .....	19
Gambar 2.7 Contoh 3D Live Shoot .....	20
Gambar 2.8 Layout Blender .....	20
Gambar 2.9 Layout Photoshop.....	21
Gambar 2.10 Arsitektur Vuforia.....	24
Gambar 2.11 Layout Unity.....	25
Gambar 4.12 Marker 3 .....	42
Gambar 4.13 Marker 4 .....	43
Gambar 4.14 Tampilan Target Manager.....	43
Gambar 4.15 Tampilan Target Manager.....	44
Gambar 4.16 Tampilan License Key.....	45
Gambar 4.17 Tampilan Awal Blender .....	46
Gambar 4.18 Objek Cube Untuk Dibentuk.....	46
Gambar 4.19 Hasil Modelling Lumba-Lumba.....	47
Gambar 4.20 Memisahkan Bagian Lumba-Lumba dengan smart UV.....	47
Gambar 4.21 Smart UV Project Teksturing .....	48
Gambar 4.22 Smart UV Project Lumba-Lumba .....	48
Gambar 4.23 Hasil Teksturing Lumba-Lumba .....	49
Gambar 4.24 Tampilan Splash Screen .....	49
Gambar 4.25 Tampilan Player Setting .....	50
Gambar 4.26 Pembuatan Menu Awal.....	51
Gambar 4.27 Membuat Validasi Menu Keluar .....	52
Gambar 4.28 Tampilan Pembuatan Scene AR .....	52
Gambar 4.29 Tampilan Info .....	53

Gambar 4.30 Tampilan Image Target.....	53
Gambar 4.31 Tampilan Splash Screen ARSEA .....	58
Gambar 4.32 Tampilan Main Menu .....	58
Gambar 4.33 Tampilan Panduan .....	59
Gambar 4.34 Tampilan 3D Lumba-Lumba.....	59
Gambar 4.35 Tampilan 3D Ikan Pari .....	60
Gambar 4.36 Tampilan 3D Hiu .....	60
Gambar 4.37 Tampilan 3D Gurita.....	61
Gambar 4.38 Tampilan Info Hewan Laut.....	61
Gambar 4.39 Tampilan Validasi Keluar .....	62
Gambar 4.40 Build .apk .....	63
Gambar 4.41 Dokumentasi 1 .....	64
Gambar 4.42 Dokumentasi 2 .....	64
Gambar 4.43 Dokumentasi 3 .....	65



## INTISARI

Teknologi dan informasi sekarang ini menjadi kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia, bahkan modernisasi terhadap teknologi sendiri mengalami perkembangan yang cukup pesat baik perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan. Kehadiran multimedia dalam media pembelajaran dan proses belajar-mengajar memiliki peran yang cukup penting.

Augmented Reality dapat menjadi salah satu inovasi media pembelajaran, teknologi ini adalah teknologi yang menggabungkan objek maya atau virtual dengan lingkungan nyata. Seiring berjalannya waktu, augmented reality berkembang pesat sehingga memungkinkan pengembangan aplikasi ini di berbagai bidang. Misalkan di bidang pendidikan, teknologi Augmented Reality dalam pendidikan sangatlah bagus untuk memudahkan dalam menerangkan. Pembuatan aplikasi Augmented Reality akan di aplikasikan di smartphone berbasis android dan di terapkan kepada anak di usia dini khususnya di TK PKK 27 Jambean.

Aplikasi berbasis android ini akan mempermudah anak usia dini untuk mengenal macam hewan laut karena aplikasi ini menampilkan macam hewan laut dalam bentuk 3D dan memuat informasi tentang hewan laut dalam bentuk teks.

***Kata Kunci : Augmented Reality, Android, Unity, Vuforia, 3D***



## **ABSTRACT**

*Technology and information nowadays become one of the important things for human, even the modernization of the technology itself has developed rapidly by both software and hardware. The presence of multimedia in teaching media and teaching-learning process has a significant role. Augmented Reality can be one of the instructional media innovation, this technology is a technology that combines the virtual objects or virtual to the real environment.*

*Over time, rapidly developing augmented reality to enable the development of applications in various fields. Suppose in the field of education, Augmented Reality technology in education is good for ease in explaining. Making Augmented Reality applications will be installed on Android-based smartphones and applied to children at an early age, especially at PKK 27 Jambean Kindergarten School.*

*This android based applications will facilitate early childhood to know the kinds of sea animals because the application displays kinds of sea animals in the form of 3D and contains information about sea animals in text form.*

**Keywords:** *Augmented Reality, Android, Unity, Vuforia, 3D*