

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN IKAN HIAS
LAUT PADA ANAK MENGGUNAKAN *AUGMENTED*
REALITY BERBASIS MARKER**

SKRIPSI

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



disusun oleh

RIFKI MAULANA

19.12.1401

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN IKAN HIAS
LAUT PADA ANAK MENGGUNAKAN *AUGMENTED*
REALITY BERBASIS MARKER**

SKRIPSI

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



disusun oleh

RIFKI MAULANA

19.12.1401

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN IKAN HIAS LAUT PADA
ANAK MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS MARKER**

yang disusun dan diajukan oleh

Rifki Maulana

19.12.1401

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 April 2025

Dosen Pembimbing,



Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302391

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN IKAN HIAS LAUT PADA
ANAK MENGGUNAKAN *AUGMENTED REALITY*
BERBASIS MARKER

yang disusun dan diajukan oleh

Rifki Maulana

19.12.1401

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 April 2025

Susunan Dewan Penguji

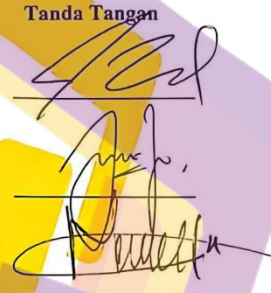
Nama Penguji

Tanda Tangan

Moch Farid Fauzi, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302284

Lukman, S. Kom., M. Kom.
NIK. 190302151

Norhikmah, M.Kom
NIK. 190302245



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 April 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rifki Maulana
NIM : 19.12.1401

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN IKAN HIAS LAUT PADA ANAK
MENGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS MARKER**

Dosen Pembimbing : Ika Asti Astuti, 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, 15 Desember 2025

Yang Menyatakan,

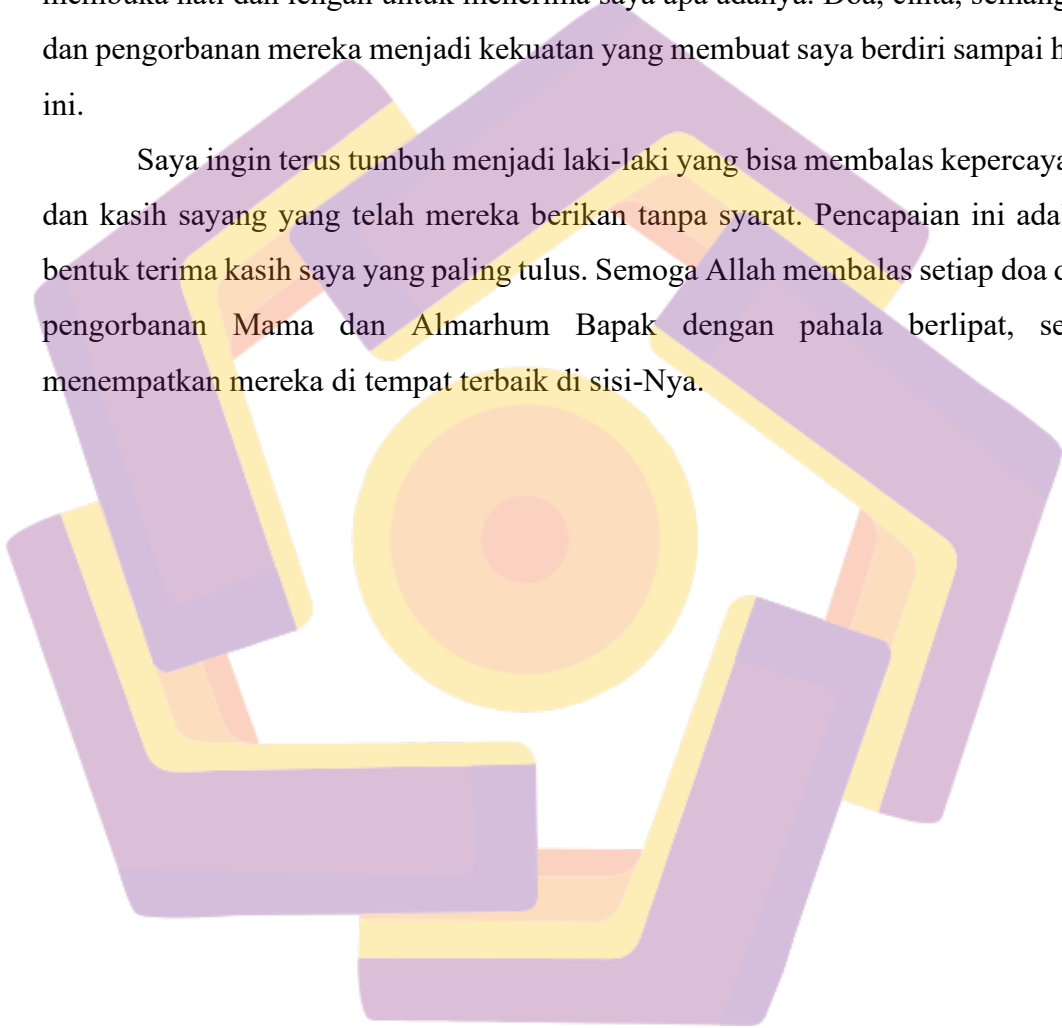


Rifki Maulana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Persembahan kecil ini saya tujukan untuk kedua orang tua saya—Mama dan Almarhum Bapak. Sejak awal, mereka adalah tempat saya pulang dan bertahan. Ketika dunia terasa sempit dan telinga-telinga tertutup untuk saya, mereka justru membuka hati dan lengan untuk menerima saya apa adanya. Doa, cinta, semangat, dan pengorbanan mereka menjadi kekuatan yang membuat saya berdiri sampai hari ini.

Saya ingin terus tumbuh menjadi laki-laki yang bisa membalas kepercayaan dan kasih sayang yang telah mereka berikan tanpa syarat. Pencapaian ini adalah bentuk terima kasih saya yang paling tulus. Semoga Allah membalas setiap doa dan pengorbanan Mama dan Almarhum Bapak dengan pahala berlipat, serta menempatkan mereka di tempat terbaik di sisi-Nya.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayatNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI PENGENALAN IKAN HIAS LAUT PADA ANAK MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS MARKER” ini tepat pada waktunya. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komunikasi pada Program Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Kusri, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Ika Asti Astuti, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu ditengah kesibukan beliau, memberikan kritik, saran dan pengarahan kepada Penulis dalam proses penulisan skripsi ini.
3. dan pengarahan kepada Penulis dalam proses penulisan skripsi ini. 3. Bapak Moch Farid Fauzi.S.Kom.,M.Kom., selaku ketua panitia penguji skripsi, Ibu Lukman.S.Kom.,M.Kom., dan Bapak Ibu Norhikmah.M.Kom. selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini serta untuk menguji Skripsi ini serta untuk menguji Skripsi penulis.
4. Kepada orang tua penulis Mama Wiji, untuk beliau berdualah skripsi ini penulis persembahkan. Terimakasih atas segala kasih sayang yang diberikan dalam membesarkan dan membimbing penulis selama ini.

Sebagai manusia biasa Penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan ilmu pengetahuan yang

dimiliki oleh Penulis. Oleh karenanya atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan yang membangun.

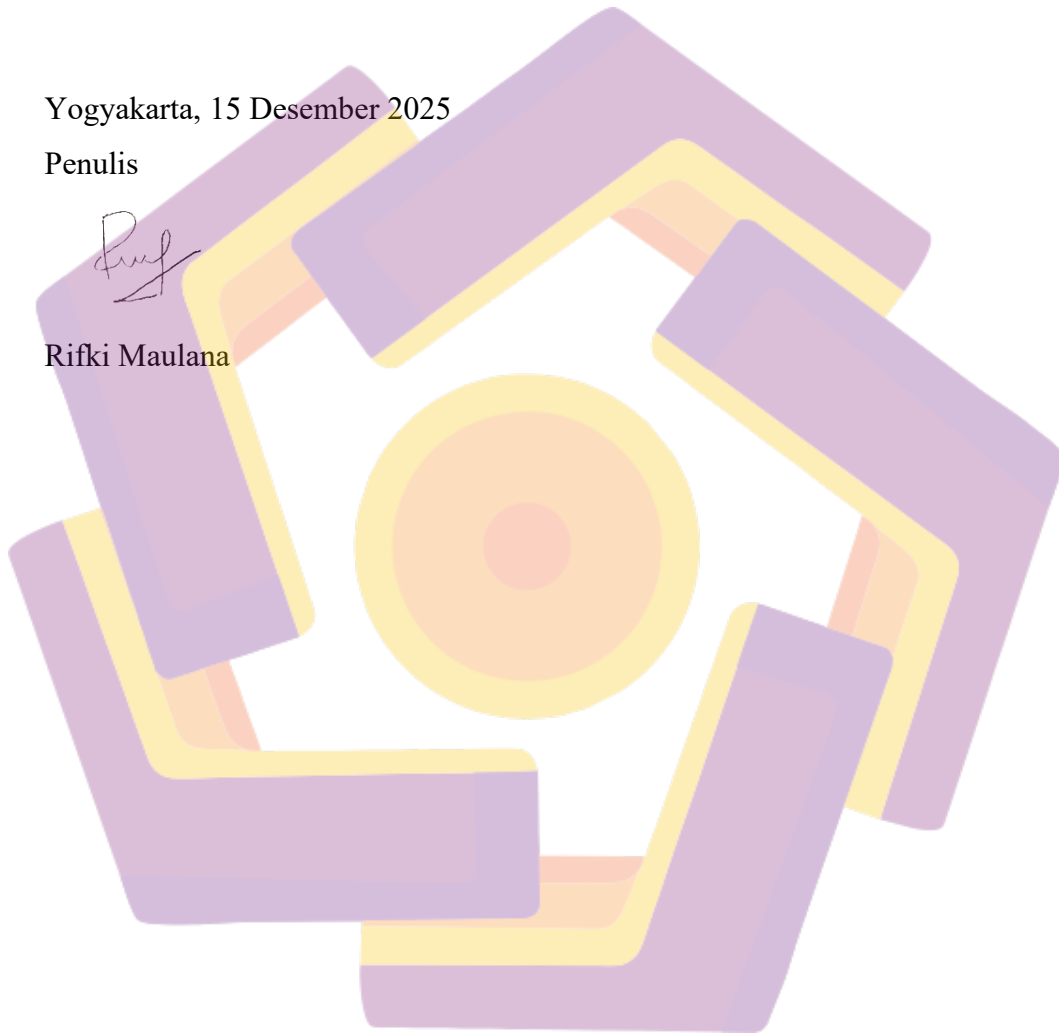
Terakhir, harapan Penulis, semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, 15 Desember 2025

Penulis



Rifki Maulana

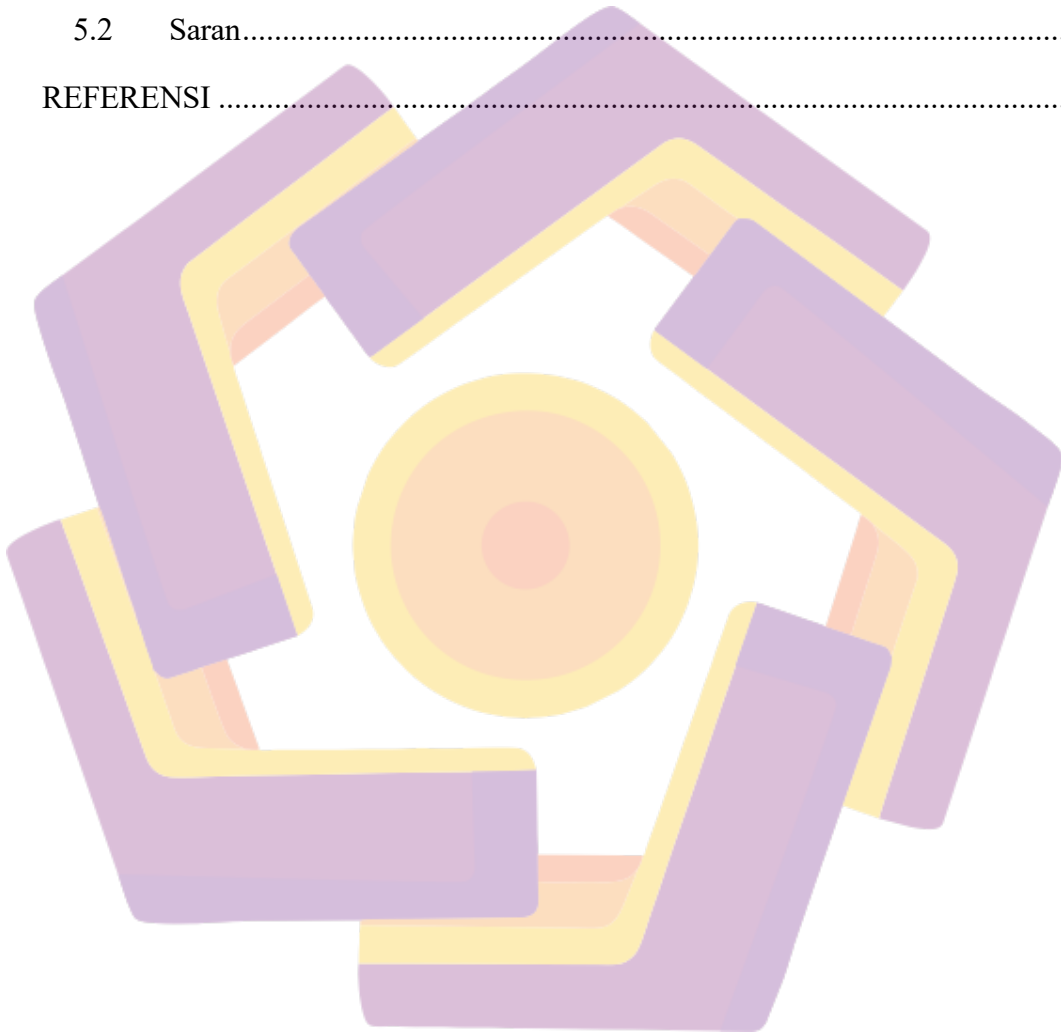


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 <i>Augmented Reality</i>	9
2.2.2 Android	13
2.2.3 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	17

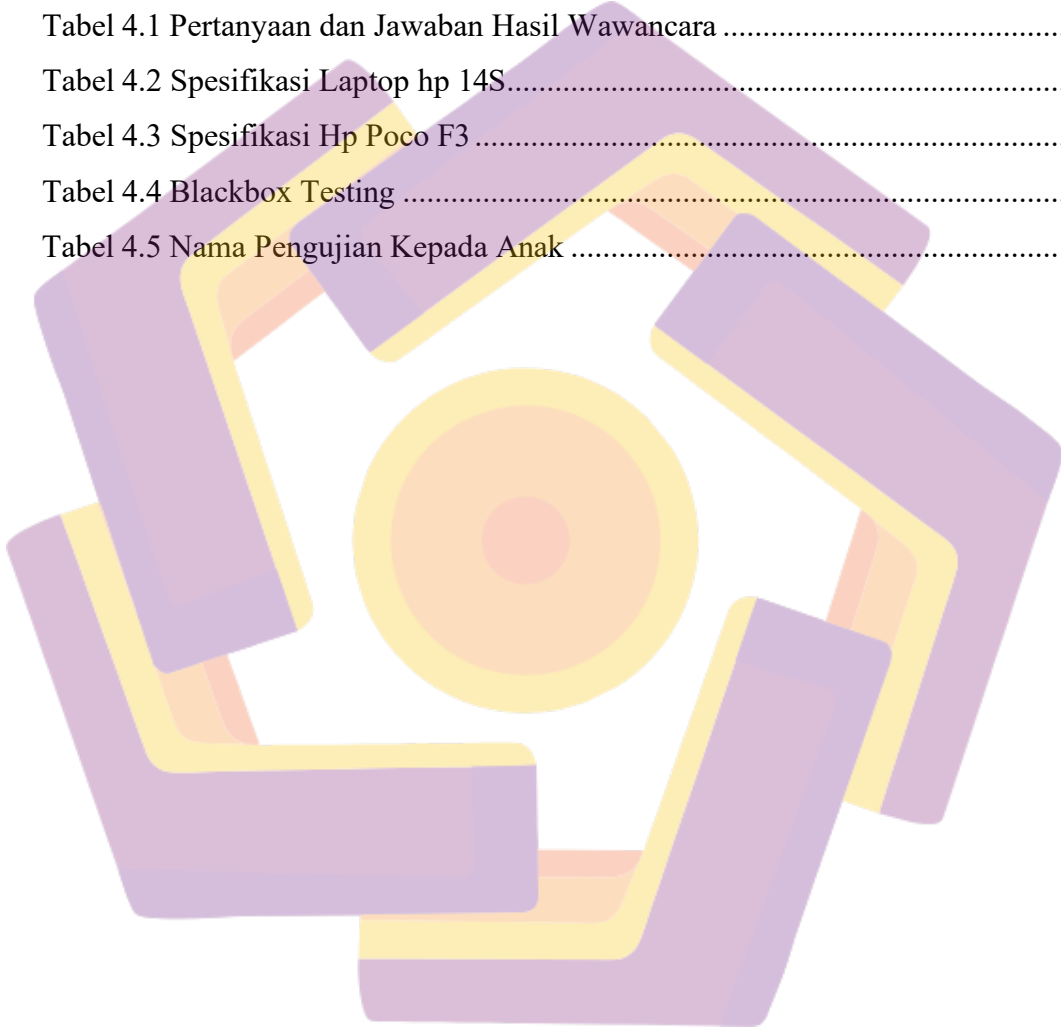
2.2.5	Adobe Illustrator.....	23
2.2.6	Objek 3 Dimensi (3D)	23
2.2.7	Blender	23
2.2.8	<i>Image Marker</i>	24
2.2.9	<i>Sound</i>	24
2.2.10	Unity.....	24
2.2.11	Vuforia SDK.....	25
2.2.12	Android SDK.....	27
2.2.13	Analisis SWOT.....	28
2.2.14	Metode Pengembangan <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC) 28	
2.2.15	<i>Black Box Testing</i>	31
BAB III METODE PENELITIAN		34
3.1	Objek Penelitian	34
3.2	Alur Penelitian.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Tahapan <i>Concept</i>	36
4.2	Analisis Masalah	37
4.3	Analisa dan Kebutuhan Non-Fungsional.....	37
4.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	37
4.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	38
4.4	Tahapan <i>Design</i>	39
4.5	Tahapan <i>Material Collecting</i>	42
4.6	Tahapan <i>Assembly</i>	44

4.7	<i>Blackbox Testing</i>	50
4.8	Tahapan <i>Distribution</i>	50
BAB V PENUTUP.....		52
5.1	Kesimpulan.....	52
5.2	Saran.....	52
REFERENSI		53



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2.2 Notasi Use Case Diagram	18
Tabel 2.3 Notasi Sequence Diagram.....	19
Tabel 2.4 Notasi Class Diagram.....	20
Tabel 2.5 Notasi Activity Diagram	21
Tabel 4.1 Pertanyaan dan Jawaban Hasil Wawancara	37
Tabel 4.2 Spesifikasi Laptop hp 14S.....	38
Tabel 4.3 Spesifikasi Hp Poco F3	39
Tabel 4.4 Blackbox Testing	52
Tabel 4.5 Nama Pengujian Kepada Anak	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Marker Based Tracking</i>	13
Gambar 2.2 Logo Unity	25
Gambar 2.3 Cara Kerja Vuforia SDK	27
Gambar 2.4 Analisis SWOT.....	28
Gambar 2.5 MDLC	30
Gambar 3.1 Toko MIG Aquarium.....	35
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	35
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> 3D Ikan Hias Laut dan Informasi.....	41
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Info Tentang Aplikasi	41
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Keluar Aplikasi	42
Gambar 4.5 <i>Class Diagram</i> Aplikasi	43
Gambar 4.6 Marker	43
Gambar 4.7 Objek 3D	44
Gambar 4.8 Desain Background	45
Gambar 4.9 Main Menu	46
Gambar 4.10 Source Code Main Menu.....	47
Gambar 4.11 Ikan Hias Laut	49
Gambar 4.12 Source Ikan Hias Laut	50
Gambar 4.13 <i>Build/Eksport</i> Aplikasi	51

INTISARI

Augmented Reality (AR), adalah dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang menggabungkan dimensi dunia nyata dengan dunia maya yang ditampilkan secara realtime. *Augmented reality* tidak seperti realitas maya yang sepenuhnya menggantikan apa yang terjadi di dunia nyata, namun hanya sekedar menambahkan atau melengkapi. Hal ini dilakukan dengan cara menggambar objek tiga dimensi pada marker, yaitu sebuah pola yang bersifat unik dan dapat dikenali oleh aplikasinya. *Smartphone* memudahkan untuk mengembangkan aplikasi *augmented reality* dengan luas serta dapat diakses oleh banyak pengguna. *augmented reality* dapat digunakan untuk menciptakan sebuah lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif dimana anak – anak dapat berinteraksi langsung dengan obyek dunia maya sehingga anak – anak pun dapat bermain sambil belajar. Pada tugas akhir ini, dikembangkan sebuah aplikasi *augmented reality* yang ditujukan kepada anak – anak usia dini. Aplikasi ini dibuat dengan Unity dan berbasis Android. Aplikasi pengenalan ikan laut berbasis *augmented reality* dapat membaca marker pada gambar 2 dimensi yang akan menampilkan model 3 dimensi di layar perangkat android.

Kata kunci: *Augmented Reality (AR)*, Media pembelajaran, Android, Ikan Laut

ABSTRACT

Augmented Reality (AR), can be defined as a technology that combines the dimensions of the real world with the virtual world that is displayed in real time. Augmented reality is not like virtual reality which completely replaces what is happening in the real world, but only adds or complements it. This is done by drawing a three-dimensional object on the marker, which is a pattern that is unique and can be recognized by the application. Smartphones make it easy to develop augmented reality applications widely and can be accessed by many users. Augmented reality can be used to create a more interactive learning environment where children can interact directly with virtual world objects so that children can play while learning. In this final project, an Augmented reality application is developed which is aimed at early childhood. This application is made with Unity and Android based. Augmented reality-based sea fish recognition application can read markers in 2-dimensional images which will display 3-dimensional models on the android device screen.

Keyword: *Augmented Reality (AR), Learning Media, Android, Sea Fish*