

**RANCANG BANGUN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS
LOKASI UNTUK PARIWISATA DI KOTA AMBON**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Disusun oleh :

SAMUDRA PALIJAMA

NPM: 12 07 06808

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**RANCANG BANGUN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS
LOKASI UNTUK PARIWISATA DI KOTA AMBON**

DISUSUN OLEH:

SAMUDRA PALIJAMA

12 07 06808

Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal: Januari 2017

Dosen Pembimbing I



(Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D)

Dosen Pembimbing II



(Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc)

Tim Penguji:

Penguji I,



(Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D)

Penguji II,



(Wilfridus Bambang Triadi, S.T., M.Kom)

Penguji III,



(Y. Sigit Purnomo W.P, S.T., M.Kom.)

Yogyakarta, Januari 2017
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini saya

Nama : Samudra Palijsama

NPM : 120706808

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Berbasis Lokasi Untuk Pariwisata di Kota Ambon" merupakan hasil karya pribadi, bukan duplikasi dari karya tulis yang ada sebelumnya.

Bila kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain, saya bersedia dituntut menurut ketentuan hukum yang berlaku termasuk pencabutan gelar dan ijazah saya yang diberikan oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Januari 2017

Yang Menyatakan



Samudra Palijsama

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tuhan adalah kekuatanku dan perisaiku;
Kepada-Nya hatiku percaya.
Aku tertolong sebab itu beria-ria hatiku,
Dan dengan nyanyianku aku
Bersyukur kepada-Nya.

Mazmur 28:7

TUGAS AKHIR INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK
TUHAN YESUS
BAPAK DAN IBU YANG SENANTIASA MENDUKUNG DAN MENDOAKAN
KETIGA KAKAK, SAUDARA DAN SEMUA TEMAN-TEMAN
YANG SELALU MEMBERIKAN SEMANGAT

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan, sehingga tanpa bantuan dari pihak lain Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pembuatan Tugas Akhir ini :

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat dan karunia-Nya dan bimbingan-Nya sehingga penyusunan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika beserta Sekretaris dan seluruh kepala laboratorium.
4. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan, dan masukan yang sangat berarti bagi penulis.

5. Ibu Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah banyak membantu penulis dari awal sampai selesainya pembuatan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan para staff Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Kedua orang tua Robby Palijama dan Anna Palijama, yang senantiasa mendoakan, menuntun, membimbing, mendidik dengan penuh kasih sayang, dan yang menjadi sumber kekuatan dan penyemangat dalam hidup penulis.
8. Ketiga kakak terkasih Zamrud Dinihari Palijama, Jeni Palijama, dan Kenny Erick Palijama yang senantiasa mendoakan dan memberi semangat selama penulis mengerjakan tugas akhir.
9. Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Provinsi Maluku yang telah membantu penulis dalam pencarian data objek-objek wisata di Kota Ambon.
10. Franly, Joanna, Melissa, Florensy, serta Marchel selaku sahabat sejati penulis dari awal kuliah yang sering memberikan inspirasi dalam mengerjakan tugas akhir dan menemani penulis menjalani kehidupan yang keras di tanah rantau.

11. Teman-teman dari KHGB serta Zero Latency yang senantiasa mendukung penulis dalam membantu penyelesaian dari tugas akhir ini.
12. Bajang Store selaku salah satu *merchandise store* di Yogyakarta yang mengenalkan penulis dalam dunia berorganisasi.
13. Semua teman-teman Teknik Informatika khususnya angkatan 2012 yang sudah sangat banyak membantu selama proses perkuliahan.
14. Teman-teman KKN angkatan 69 Samigaluh yang selalu memberikan semangat dan dukungannya.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah mendoakan, memberi semangat dukungan serta membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat dengan sebaik-baiknya oleh penulis. Jika masih terdapat kekurangan dan kesalahan dalam laporan ini, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Januari 2017

Samudra Paliyama



RANCANG BANGUN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* BERBASIS LOKASI UNTUK PARIWISATA DI KOTA AMBON

INTISARI

Disusun oleh:

Samudra Palijama

NPM : 12 07 06808

Kota Ambon merupakan salah satu kota yang terkenal akan daerah wisata dan budaya di Indonesia. Patung Pattimura, Tugu Trikora, Taman Makam Pahlawan, dan tempat-tempat bersejarah lainnya sukses membuat Kota Ambon menjadi salah satu kota yang mampu menarik wisatawan baik lokal maupun mancanegara untuk datang berkunjung.

Aplikasi Pardidu merupakan aplikasi mobile yang memanfaatkan layanan berbasis lokasi yang dikembangkan dengan sistem operasi iOS.

Aplikasi ini ditujukan untuk wisatawan yang berkunjung ke Kota Ambon dan memiliki kemampuan untuk menyampaikan informasi berupa objek wisata yang tersedia di sekitar Kota Ambon. Selain itu, Pardidu juga dilengkapi dengan teknologi Augmented Reality untuk menampilkan letak objek wisata dengan lebih menarik.

Kata Kunci : pariwisata, ambon, iOS, lokasi, augmented reality.

Dosen Pembimbing I : Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Jadwal Pendadaran : 26 Januari 2017

DAFTAR ISI

RANCANG BANGUN APLIKASI AUGMENTED REALITY BERBASIS LOKASI UNTUK PARIWISATA DI KOTA AMBON	I
HALAMAN PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR	VI
INTISARI	X
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR GAMBAR	XIII
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	4
1.3. TUJUAN PENELITIAN	4
1.4. BATASAN MASALAH	4
1.5. METODOLOGI PENELITIAN	5
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB 3 LANDASAN TEORI	13
3.1. PARIWISATA	13
3.1.1 KOTA AMBON	14
3.2. AUGMENTED REALITY	16
3.3. GLOBAL POSITIONING SYSTEM	21
3.4. GOOGLE MAPS API	23
3.5. LAYANAN BERBASIS LOKASI	26
3.6. IOS	28
3.7. XCODE	29
3.8. PRAUGMENTEDREALITY	30
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	32
4.1. ANALISIS SISTEM	33
4.2. FUNGSIONALITAS PERANGKAT LUNAK	35
4.2.1 <i>Fungsionalitas Aplikasi Mobile</i>	35
4.2.2 <i>Fungsionalitas Aplikasi Web</i>	36
4.2.3 <i>Fungsionalitas Web service</i>	37
4.3. PERANCANGAN SISTEM	37
4.3.1 <i>Entity Relationship Diagram</i>	37

4.3.2	<i>Class Diagram</i>	39
4.4.	PERANCANGAN ANTARMUKA	40
4.4.1	<i>Antarmuka Aplikasi Mobile</i>	40
4.4.2	<i>Antarmuka Aplikasi Web</i>	46
BAB 5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	52
5.1	IMPLEMENTASI SISTEM	52
5.1.1	<i>Antarmuka Home</i>	52
5.1.2	<i>Antarmuka Menu</i>	54
5.1.3	<i>Antarmuka Tourist Attractions</i>	55
5.1.4	<i>Antarmuka Detail Objek Wisata</i>	59
5.1.5	<i>Antarmuka Attraction Map</i>	61
5.1.6	<i>Antarmuka Augmented reality</i>	63
5.1.7	<i>Antarmuka About Apps</i>	65
5.1.8	<i>Antarmuka Tampilan Awal Pardedu Web</i>	66
5.1.9	<i>Antarmuka Tampilan Detail Objek Wisata Pardedu Web</i>	67
5.1.10	<i>Antarmuka Tampilan Add Content Pardedu Web</i> 68	
5.1.11	<i>Antarmuka Tampilan Edit Content Pardedu Web</i> 70	
5.1.12	<i>Antarmuka Tampilan Edit user Pardedu Web</i>	72
5.2	PENGUJIAN SISTEM	74
5.2.1	<i>Pengujian Fungsionalitas</i>	74
5.3	KELEBIHAN DAN KEKURANGAN SISTEM	79
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
6.1	KESIMPULAN	81
6.2	SARAN	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		86

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 3.1.1 KOTA AMBON	16
GAMBAR 3.2.1 ILUSTRASI SIMPLE AR (MILGRAM, 1994)	19
GAMBAR 3.2.2 <i>MARKER</i> BASED AR (LIFE, 2016)	20
GAMBAR 3.2.3 <i>MARKERLESS</i> AR (PIERRAT, 2014)	21
GAMBAR 3.3 3 SEGMENT DARI GLOBAL POSITIONING SYSTEM (HAGOPIAN, 2010)	23
GAMBAR 3.4 CONTOH POTONGAN <i>CODE GOOGLE MAPS API</i>	25
GAMBAR 3.5.1 KONTEKS LAYANAN BERBASIS LOKASI (KÜPPER, 2005)	27
GAMBAR 3.5.2 KOMPONEN DASAR LBS (STEINIGER, ET AL., 2006)	28
GAMBAR 4.1 ARSITEKTUR PERANGKAT LUNAK PARDIDU	33
GAMBAR 4.2 USE CASE DIAGRAM APLIKASI <i>MOBILE</i>	35
GAMBAR 4.3 USE CASE DIAGRAM APLIKASI WEB	36
GAMBAR 4.4 USE CASE DIAGRAM <i>WEB SERVICE</i>	37
GAMBAR 4.5 ERD APLIKASI PARDIDU	38
GAMBAR 4.6 CLASS DIAGRAM PARDIDU	39
GAMBAR 4.7 ANTARMUKA HOME	40
GAMBAR 4.8 ANTARMUKA MENU	41
GAMBAR 4.9 ANTARMUKA OBJEK WISATA	42
GAMBAR 4.10 ANTARMUKA ATTRACTION DETAIL	43
GAMBAR 4.11 ANTARMUKA ATTRACTIONS MAP	44
GAMBAR 4.12 ANTARMUKA AUGMENTED REALITY MODE	45
GAMBAR 4.13 ANTARMUKA <i>HOME</i>	46
GAMBAR 4.14 ANTARMUKA DETAIL OBJEK WISATA	47
GAMBAR 4.15 ANTARMUKA <i>REGISTER</i>	48
GAMBAR 4.16 ANTARMUKA <i>SIGN IN</i>	49
GAMBAR 4.17 ANTARMUKA TAMBAH DATA WISATA	50
GAMBAR 4.18 ANTARMUKA <i>EDIT USER</i>	51
GAMBAR 5.1 ANTARMUKA <i>HOME</i>	52

GAMBAR 5.1 (A) <i>CODE</i> ANIMASIBG ()	53
GAMBAR 5.2 ANTARMUKA MENU	54
GAMBAR 5.3 ANTARMUKA TOURIST ATTRACTIONS	55
GAMBAR 5.3 (A) HASIL DARI <i>WEB SERVICE</i>	56
GAMBAR 5.3 (B) FUNGSI AMBIL DATA DARI <i>WEB SERVICE</i>	56
GAMBAR 5.3 (C) DEKLARASI <i>URL WEB SERVICE</i>	56
GAMBAR 5.3 (D) FUNGSI <i>PREPAREFORSEGUE</i>	58
GAMBAR 5.4 ANTARMUKA DETAIL OBJEK WISATA	59
GAMBAR 5.4 (A) FUNGSI <i>SETLABELS</i>	59
GAMBAR 5.4 (B) FUNGSI <i>SETIMAGES</i>	60
GAMBAR 5.5 ANTARMUKA ATTRACTION MAP	61
GAMBAR 5.5 (A) FUNGSI <i>SETMARKER</i>	62
GAMBAR 5.6 ANTARMUKA <i>AUGMENTED REALITY</i>	63
GAMBAR 5.6 (A) FUNGSI <i>LOAD LIBRARY PRAUGMENTEDREALITY</i>	64
GAMBAR 5.7 ANTARMUKA ABOUT APPS	65
GAMBAR 5.8 ANTARMUKA TAMPILAN AWAL PARDIDU WEB	66
GAMBAR 5.9 ANTARMUKA TAMPILAN DETAIL OBJEK WISATA PARDIDU WEB	67
GAMBAR 5.9 (A) CEK <i>LOGIN</i>	68
GAMBAR 5.10 ANTARMUKA TAMPILAN ADD CONTENT PARDIDU WEB	68
GAMBAR 5.10 (A) FUNGSI TAMBAH DATA WISATA	69
GAMBAR 5.11 ANTARMUKA TAMPILAN EDIT CONTENT PARDIDU WEB	70
GAMBAR 5.11 (A) FUNGSI EDIT CONTENT	71
GAMBAR 5.11 ANTARMUKA TAMPILAN <i>EDIT USER</i> PARDIDU WEB	72
GAMBAR 5.12 (A) FUNGSI KELOLA PENGGUNA	73

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 TABEL PERBANDINGAN PENELITIAN.....	11
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

- I. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Rancang Bangun Aplikasi *Augmented reality* Berbasis Lokasi untuk Pariwisata di Kota Ambon (SKPL PARDIDU)
- II. Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Rancang Bangun Aplikasi *Augmented reality* Berbasis Lokasi untuk Pariwisata di Kota Ambon (DPPL PARDIDU)

