

**PEMBANGUNAN APLIKASI *AUGMENTED REALITY* WISATA
BUDAYA YOGYAKARTA BERBASIS LOKASI PADA ANDROID**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

YOSAFAT NOVIANTO ADE PUTRA

NPM: 08 07 05569

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2012**

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**PEMBANGUNAN APLIKASI AUGMENTED REALITY WISATA
BUDAYA YOGYAKARTA BERBASIS LOKASI PADA ANDROID**

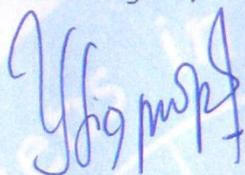
Disusun oleh:

Yosafat Novianto Ade Putra (NIM: 08 07 05569)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

Pada tanggal: Juli 2012

Pembimbing I,



Y. Sigit Purnomo WP, S.T, M.Kom.

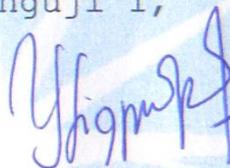
Pembimbing II,



B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.

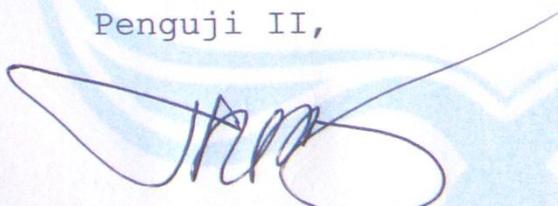
Tim Penguji:

Penguji I,



Y. Sigit Purnomo WP, S.T, M.Kom.

Penguji II,



Thomas Suselo, S.T., M.T

Penguji III,



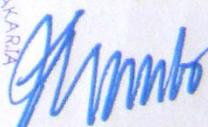
Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Yogyakarta, Juli 2012

Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.



Karya ini kupersembahkan kepada:
Tuhan Yesus Kristus dan **Bunda Maria**,
sebagai ungkapan rasa syukur dan pujianku,
Untuk **Ayah, Ibu**, dan **adikku** tersayang,
sebagai ungkapan kasih dan sayangku,
seseorang yang aku kasihi,
teman-temanku,
dan untuk **Almamaterku..**

Learn from yesterday, live for today, hope for tomorrow.

The important thing is not to stop questioning.

- *Albert Einstein* -

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmatnya dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selama pembuatan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dan bimbingan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya dan bimbingan-Nya sehingga tugas akhir dan penyusunan laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Yohanes Sigit Purnomo, ST, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, bantuan, dan dukungan kepada

penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

5. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, dan masukan yang berarti kepada penulis.
6. Seluruh Dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Orang tua dan keluarga tercinta, yang memberikan dukungan baik moril maupun materiil kepada penulis untuk selalu berusaha mencapai hasil yang terbaik.
8. Untuk Jefri, Evan, Carol dan Victor yang ikut membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam mengerjakan karya tulis ini masih ada kekurangannya, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun, semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Juli 2012

Penulis

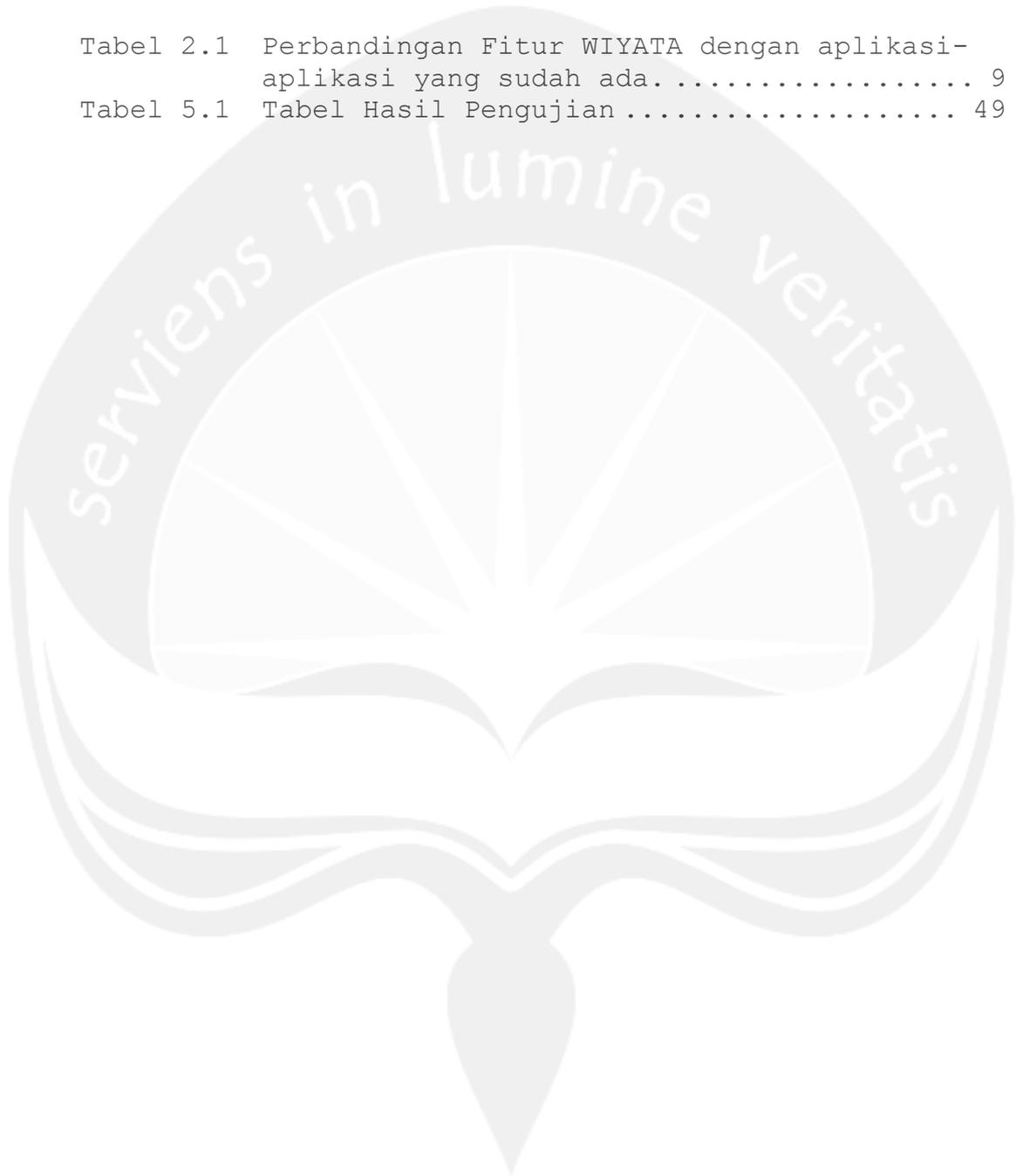
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
HALAMAN PERSEMBAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	VI
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR GAMBAR	IX
INTISARI	X
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 Augmented Reality	12
3.2 Layanan Berbasis Lokasi	16
3.3 Android	18
3.4 Java	20
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	22
4.1 Analisis Sistem	22
4.1.1 Lingkup Masalah	22
4.1.2 Perspektif Produk	22
4.1.3 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	24
4.1.4 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak	25
4.1.5 Spesifikasi Rinci Kebutuhan	26
4.1.6 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	30
4.2 Perancangan Sistem	31
4.2.1 <i>Sequence Diagram</i>	31
4.2.2 <i>Class Diagram</i>	35
4.2.3 <i>Class Diagram Specific Descriptions</i> ...	36
4.2.4 Deskripsi Perancangan Antarmuka	39

BAB V	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	41
5.1	Definisi Perangkat lunak	41
5.2	Implementasi Sistem	42
5.2.1	Antarmuka Museum Sekitar <i>Map View</i>	42
5.2.2	Antarmuka Museum Sekitar <i>3D View</i>	43
5.2.3	Antarmuka Museum Sekitar <i>List View</i>	44
5.2.4	Antarmuka Museum <i>Map View</i>	45
5.2.5	Antarmuka Museum <i>3D View</i>	46
5.2.6	Antarmuka Museum <i>Photo Info View</i>	48
5.3	Hasil Pengujian	49
5.4	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem	52
BAB VI	PENUTUP	53
6.1	Kesimpulan	53
6.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Fitur WIYATA dengan aplikasi-aplikasi yang sudah ada.....	9
Tabel 5.1	Tabel Hasil Pengujian.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	<i>Spatial displays</i> (Carmigniani, 2011)	15
Gambar 3.2	Komponen Layanan Berbasis Lokasi (Morgan, 2004)	17
Gambar 3.3	Arsitektur Android (Android, 2012)	19
Gambar 4.1	Arsitektur Teknologi Perangkat lunak WIYATA	23
Gambar 4.2	Use Case Diagram	25
Gambar 4.3	Entity Relationship Diagram	30
Gambar 4.4	<i>Sequence Diagram</i> : Menampilkan Museum Sekitar dalam <i>3D View</i>	31
Gambar 4.5	<i>Sequence Diagram</i> : Menampilkan Museum Sekitar dalam Peta	32
Gambar 4.6	<i>Sequence Diagram</i> : Menampilkan Museum <i>3D View</i>	32
Gambar 4.7	<i>Sequence Diagram</i> : Menampilkan Museum <i>Map View</i>	33
Gambar 4.8	<i>Sequence Diagram</i> : Menampilkan <i>Detail Informasi</i> dengan <i>3D Object</i>	33
Gambar 4.9	<i>Sequence Diagram</i> : Menampilkan <i>Detail Informasi</i> dengan <i>foto</i>	34
Gambar 4.10	Class Diagram	35
Gambar 4.17	Rancangan Antarmuka Museum Sekitar <i>3D View</i>	39
Gambar 5.1	Antarmuka Museum Sekitar <i>Map View</i>	42
Gambar 5.2	Antarmuka Museum Sekitar <i>3D View</i>	43
Gambar 5.3	Antarmuka Museum Sekitar <i>List View</i>	44
Gambar 5.4	Antarmuka Museum <i>Map View</i>	45
Gambar 5.5	Antarmuka Museum <i>3D View</i> lebih dari 25m dalam radius 2km	46
Gambar 5.6	Antarmuka Museum <i>3D View</i> kurang dari sama dengan 25m	47
Gambar 5.7	Antarmuka Museum <i>Photo Info View</i>	48

INTISARI

Yogyakarta saat ini menjadi kota tujuan wisata di Indonesia yang bertumpu pada kekuatan dan keunggulan budaya lokal. Wisata budaya umumnya berhubungan dengan lokasi-lokasi bersejarah yang sekarang mulai jarang mendapat perhatian dari masyarakat. Sejarah sendiri menjadi penting untuk dipelajari karena setiap orang adalah produk masyarakat dan masyarakat adalah produk sejarah. Namun ketertarikan masyarakat khususnya kaum muda saat ini terhadap wisata budaya mulai luntur. Inovasi teknologi informasi yang mensinergikan antara tingginya animo masyarakat Yogyakarta pada teknologi perangkat mobile dengan budaya lokal dapat dilakukan sebagai alternatif.

Pembangunan aplikasi *augmented reality* menggunakan layanan berbasis lokasi pada android ini dilakukan untuk memperoleh pengalaman baru ketika mengunjungi tempat-tempat bersejarah. Aplikasi ini dikembangkan untuk berjalan pada *smartphone* dengan platform android, memanfaatkan teknologi *augmented reality*, dan menggunakan layanan berbasis lokasi. *Tools* yang digunakan pengembangan aplikasi ini adalah Java *Eclipse Indigo 3.7*, *MySQL* sebagai *DBMS*, dan *Apache Web Server 2.2.12*.

Aplikasi ini bertujuan untuk menampilkan lokasi-lokasi sejarah di sekitar pengguna dan menampilkan informasi serta foto-foto sejarah lokasi tersebut sebagai sebuah alternatif baru untuk mengunjungi tempat-tempat bersejarah.

Kata kunci : Sejarah, *Augmented Reality*, Layanan Berbasis Lokasi, *Smartphone*, Android.