

**Analisa Dan Pembuatan *Hybrid Mobile Application* Untuk
Mencari Lokasi Wisata Di Indonesia Dengan
Teknologi *Augmented Reality*(AR)
Berbasis GPS(*Geolocation*)**

SKRIPSI



disusun oleh

Mujiyanto

14.21.0828

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

**Analisa Dan Pembuatan Hybrid Mobile Application Untuk
Mencari Lokasi Wisata Di Indonesia Dengan
Teknologi Augmented Reality(AR)
Berbasis GPS(Geolocation)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Mujiyanto

14.21.0828

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Analisa Dan Pembuatan Hybrid Mobile Application Untuk
Mencari Lokasi Wisata Di Indonesia Dengan
Teknologi Augmented Reality(AR)
Berbasis GPS(Geolocation)**

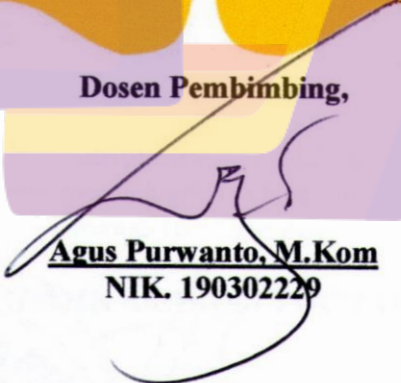
yang disusun oleh

Mujiyanto

14.21.0828

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 Maret 2016

Dosen Pembimbing,


Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Analisa Dan Pembuatan Hybrid Mobile Application Untuk
Mencari Lokasi Wisata Di Indonesia Dengan
Teknologi Augmented Reality(AR)
Berbasis GPS(Geolocation)**

yang disusun oleh

Mujiyanto

14.21.0828

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 5 Maret 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Agus Purwanto, M.Kom
NIK. 190302229

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Maret 2016

KETUA SEMK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001



PERNYATAAN

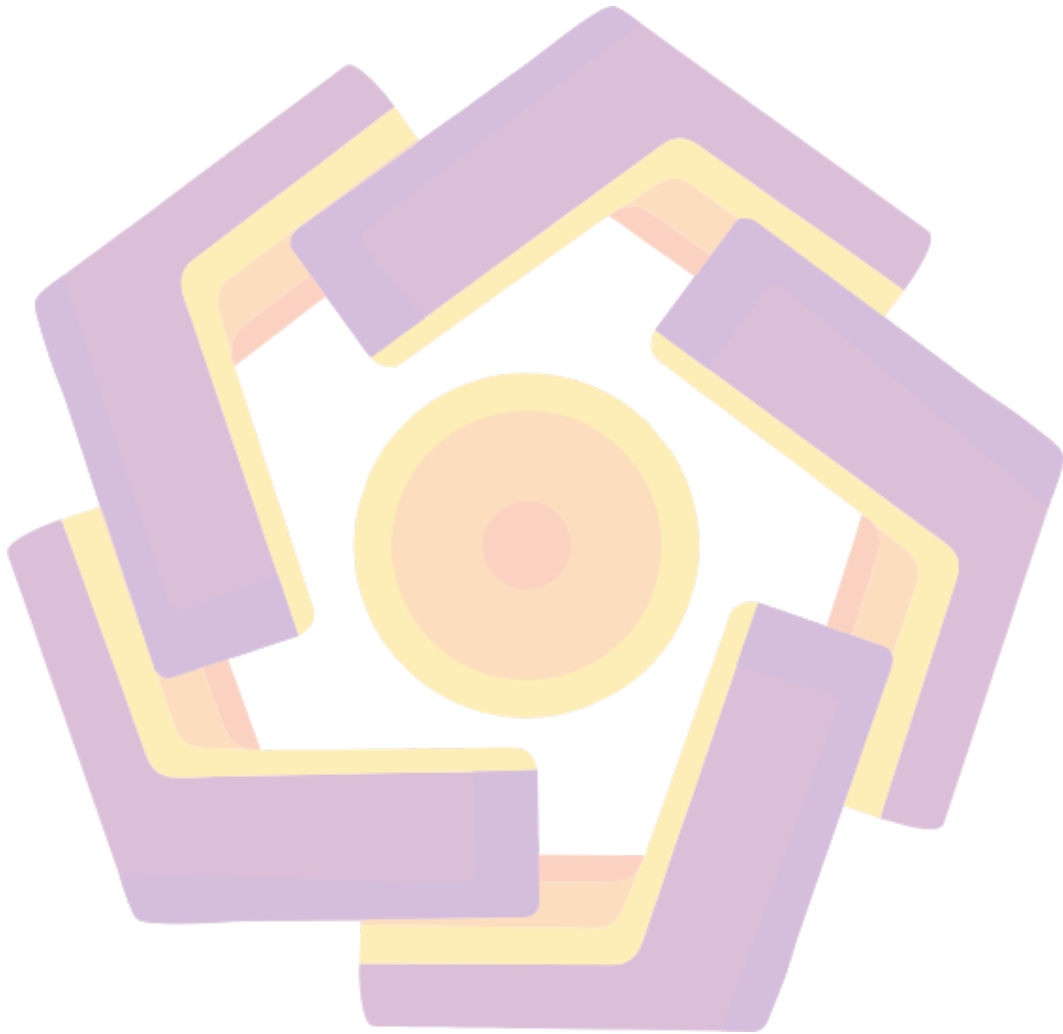
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat 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 yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.



MOTTO

I believe the answer to "Can I become a really good self-taught programmer?" is always yes. In fact, all the really good programmers are self-taught and Creative brains are a valuable resource and limited!



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahrabbi‘alamin, dengan segala kerendahan dan keikhlasan hati serta mengharap rahmat dan ridho Ilahi Rabbi, Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku ketua STMIK Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku ketua Jurusan Teknik Inforamtika STMIK Amikom Yogyakarta.
3. Agus Purwanto, M.Kom selaku dosen pembimbing.
4. Seluruh dosen atau staf pengajar yang telah mengajarkan ilmu dengan penuh keikhlasan.
5. Kedua orang tua penulis (Suyadi & Sulastri) yang telah memberi kasih sayang tak terhingga, dukungan moril, materil dan doanya yang selalu menyertai setiap langkah dalam perjalanan hidup penulis.
6. Seluruh karyawan dan staf PT. GIT Solution yang telah memberikan semangat untuk penulis.
7. Seluruh karyawan dan staf Second Vision Corp yang telah memberikan inspirasi untuk penulis.
8. Sahabat-sahabat kampus terdekatku dan pihak-pihak yang tidak bisa penulis sebutkan semua di sini.

KATA PENGANTAR

Puji sukur penulis ucapkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas limpahan berkah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Analisa Dan Pembuatan *Hybrid Mobile Application* Untuk Mencari Lokasi Wisata Di Indonesia Dengan Teknologi *Augmented Reality(AR)* Berbasis *GPS(Geolocation)*”**”

Penyusunan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 pada jurusan Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah semata. Harapan penulis, informasi dari skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu komputer pada umumnya.

Tak lupa pula dalam penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu hingga terselesaikanya skripsi ini.

Yogyakarta, 05 Februari 2016

Penulis

Mujiyanto

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.2 Konsep Dasar Aplikasi Mobile	10
2.2.1 Konsep Pemrograman <i>Native Mobile Application</i>	11
2.2.2 Konsep Pemrograman <i>Hybrid Mobile Application</i>	12

2.2.3	Pengertian Android	14
2.2.4	Pengertian Windows Phone	14
2.2.5	<i>Mobile Software Development Kit (SDK)</i>	15
2.3	Pengertian Data	15
2.4	Konsep Dasar Informasi.....	16
2.4.1	Pengertian Informasi	16
2.4.2	Kualitas Informasi.....	17
2.4.2.1	Akurat.....	17
2.4.2.2	Tepat Pada Waktunya	17
2.4.2.3	Relevan.....	17
2.5	Konsep Dasar GPS (<i>Global Positioning System</i>)	18
2.5.1	Pengertian GPS (<i>Global Positioning System</i>)	18
2.5.2	Sistem GPS (<i>Global Positioning System</i>)	18
2.5.3	Sistem <i>Geolocation</i>	19
2.6	Konsep Dasar LBS (<i>Location based service</i>)	20
2.6.1	Komponen <i>Location Based Service (LBS)</i>	21
2.6.1.1	Piranti <i>Mobile</i>	21
2.6.1.2	Jaringan Komunikasi.....	22
2.6.1.3	Penunjuk Posisi atau Lokasi <i>Google (Geolocation)</i>	22
2.6.1.4	Penyedia Data dan Konten.....	22
2.7	Teknologi AR (<i>Augmented Reality</i>).....	22
2.7.1	Pustaka <i>ARToolKitPlus</i>	23
2.7.2	Pustaka <i>OpenGL</i>	24
2.7.3	Konsep <i>Augmented Reality</i> Berbasis Lokasi.....	24
2.8	Konsep Dasar Data <i>Open Application Programming Interface (API)</i>	25
2.8.1	<i>Web Service</i>	25
2.8.2	<i>Google Maps Open Application Programming Interface (API)</i> ..	26
2.8.3	<i>Forsquare</i>	26
2.8.4	Twitter	27
2.9	Pengertian <i>Framework</i>	27
2.9.1	<i>Framework Apache Cordova</i>	28

2.9.2	Ionic (<i>mobile app framework</i>).....	28
2.9.3	jQuery.....	29
2.10	Metode Analisis	29
2.10.1	Analisis SWOT	29
2.10.1.1	<i>Strenght</i> (Kekuatan)	30
2.10.1.2	<i>Weaknesses</i> (Kelemahan).....	30
2.10.1.3	<i>Opportunity</i> (Peluang).....	30
2.10.1.4	<i>Threats</i> (Hambatan)	31
2.10.2	Analisis Kebutuhan Sistem	31
2.10.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	32
2.10.3.1	Kelayakan Teknis.....	32
2.10.3.2	Kelayakan Ekonomi	32
2.10.3.3	Kelayakan Operasional	32
2.11	Konsep Pemodelan Sistem Dengan UML (<i>Unifed Modeling Language</i>), 33	
2.11.1	<i>Use Case Diagram</i>	33
2.11.2	<i>Activity Diagram</i>	35
2.11.3	<i>Class Diagram</i>	37
2.11.4	<i>Sequence Diagram</i>	40
2.12	Konsep Basis Data	41
2.12.1	Definisi Basis Data.....	41
2.12.2	Teknik Normalisasi	41
2.12.3	Bahasa Basis Data	42
2.13	Metode Pengujian Sistem.....	43
2.13.1	Stub Testing	44
2.13.2	Unit Testing.....	44
2.13.2.1	<i>Black-box testing</i>	44
2.13.2.2	<i>White-box testing</i>	44
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		45
3.1	Tinjauan Umum	45
3.2	Analisa Masalah	46

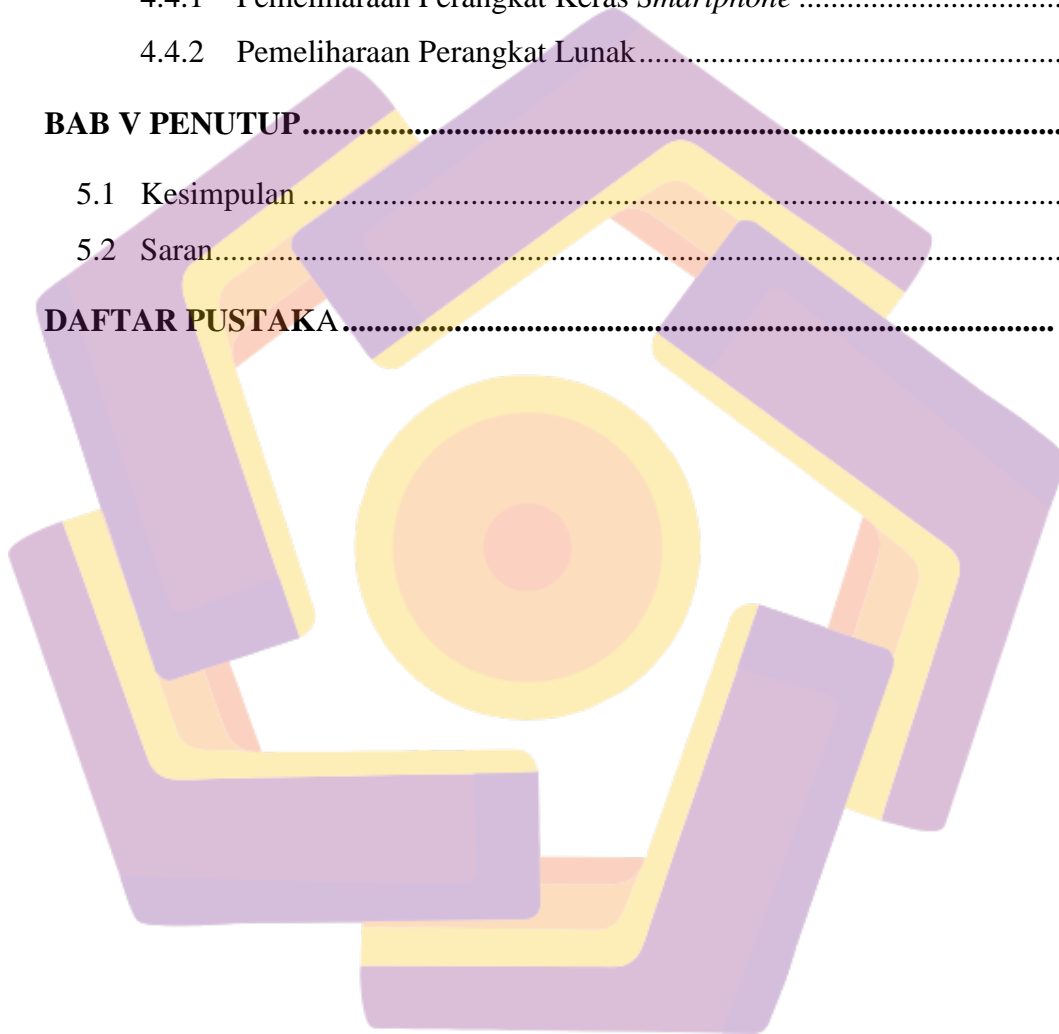
3.2.1	Harapan Hasil Analisa.....	47
3.2.2	Analisis SWOT	47
3.2.2.1	Analisa Kekuatan	48
3.2.2.2	Analisa Kelemahan	48
3.2.2.3	Analisa Peluang.....	48
3.2.2.4	Analisa Ancaman	48
3.3	Solusi Yang Dapat Di Terapkan	49
3.4	Analisa Kebutuhan Sistem	49
3.4.1	Kebutuhan Fungsional	49
3.4.2	Kebutuhan Non-Fungsional	50
3.4.2.1	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras	50
3.4.2.2	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	51
3.5	Analisa Kelayakan	51
3.5.1	Kelayakan Teknologi	51
3.5.2	Kelayakan Hukum.....	52
3.5.3	Kelayakan Operasional	52
3.6	Perancangan Aplikasi.....	52
3.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	52
3.6.2	<i>Activity Diagram</i>	53
3.6.2.1	<i>Activity Diagram</i> Menu Utama	54
3.6.2.2	<i>Activity Diagram</i> Memilih Kategori	55
3.6.2.3	<i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Wisata.....	56
3.6.2.4	<i>Activity Diagram</i> Melihat Tampilan Peta Digital	57
3.6.2.5	<i>Activity Diagram</i> Melihat Menu <i>Augmented Reality</i>	58
3.6.3	<i>Class Diagram</i>	59
3.6.4	<i>Sequence Diagram</i>	60
3.6.4.1	<i>Squence Diagram</i> Menu Utama	60
3.6.4.2	<i>Squence Diagram</i> Menu Slider Dan Daftar Kategori	61
3.6.4.3	<i>Squence Diagram</i> Daftar Kategori.....	61
3.6.4.4	<i>Squence Diagram</i> Menu <i>Augmented Reality</i>	62
3.7	Perancangan <i>User Interface</i>	63

3.7.1	Rancangan Tampilan Halaman Awal.....	63
3.7.2	Rancangan Tampilan Halaman Daftar Kategori	63
3.7.3	Rancangan Tampilan Halaman Detail Kategori	64
3.7.4	Rancangan Tampilan Halaman Detail Lokasi Wisata	64
3.7.5	Rancangan Tampilan Halaman <i>Default</i> Peta <i>Augmented Reality</i> .	65
3.7.6	Rancangan Tampilan Halaman <i>Augmented Reality</i>	65

BAB IV HASILIMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN..... 66

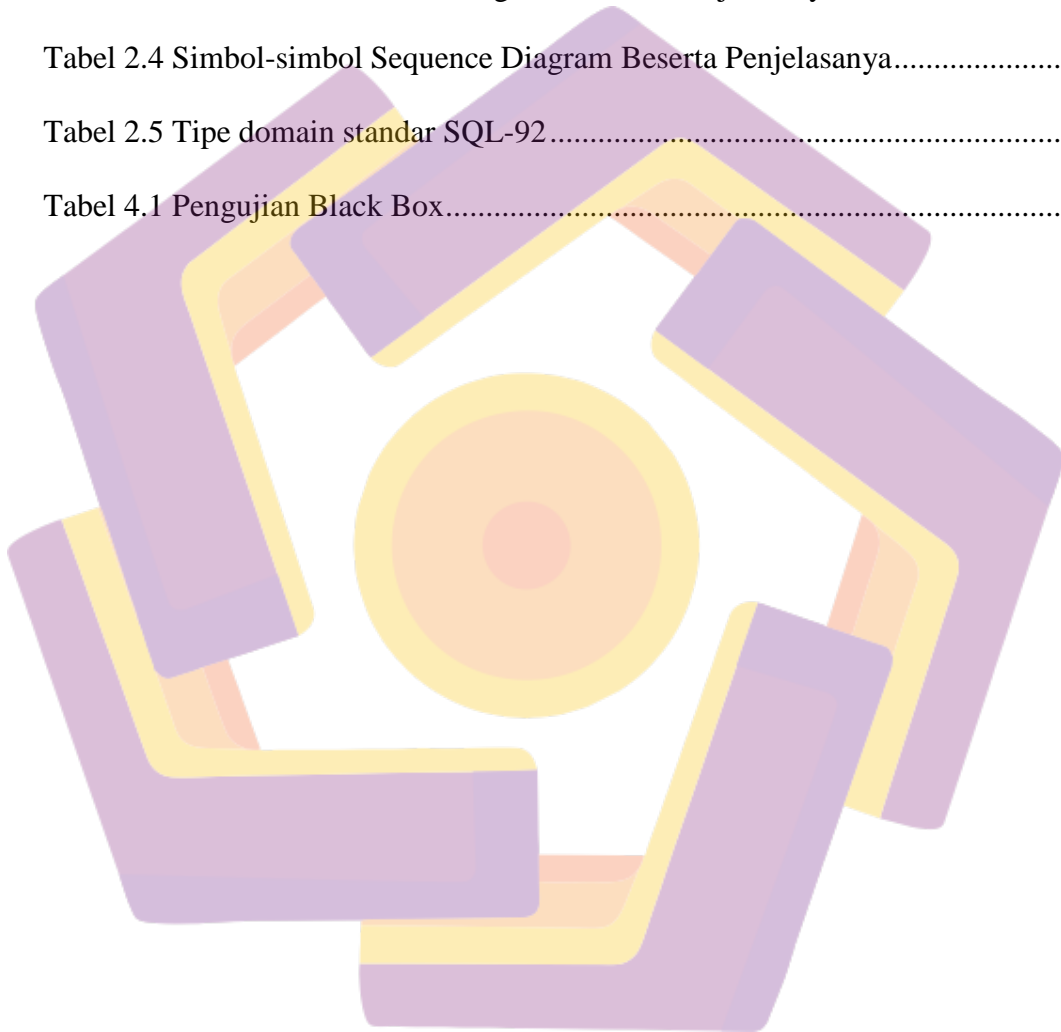
4.1	Implementasi	66
4.1.1	Konfigurasi <i>Software Development Kit (SDK)</i>	66
4.1.1.1	Konfigurasi Java dan Android SDK	66
4.1.1.2	Konfigurasi Visual Studio.....	67
4.1.2	Konfigurasi <i>Framework</i>	68
4.1.2.1	Konfigurasi Apache Cordova.....	68
4.1.2.2	Konfigurasi <i>Ionic Framework</i>	68
4.1.3	Konfigurasi <i>Open Application Programming Interface (API)</i>	69
4.1.3.1	Konfigurasi API Google Map	69
4.1.3.2	Konfigurasi API Forsquare	69
4.1.4	Implementasi Pembuatan Program	70
4.1.4.1	Script Untuk Menampilkan Data Kategori	70
4.1.4.2	Script Untuk Menampilkan Data Kategori	72
4.1.4.3	Script Utama Atau <i>Main Function</i>	73
4.2	Pengujian Sistem.....	78
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	78
4.2.2	Pengujian <i>White Box</i>	80
4.3	Manual Aplikasi	80
4.3.1	Manual Pemasang Aplikasi Pada Android.....	80
4.3.2	Manual Halaman Menu Awal	81
4.3.3	Manual Halaman Daftar Kategori.....	82
4.3.4	Manual Halaman Detail Kategori	83
4.3.5	Manual Halaman Detail Lokasi Wisata	84

4.3.6	Manual Halaman Petunjuk Arah.....	85
4.3.7	Manual Halaman Pencarian Lokasi Wisata	86
4.3.8	Manual Halaman Peta Lokasi Wisata	87
4.3.9	Manual Halaman Augmented Reality	88
4.4	Pemeliharaan Aplikasi	89
4.4.1	Pemeliharaan Perangkat Keras <i>Smartphone</i>	89
4.4.2	Pemeliharaan Perangkat Lunak.....	89
BAB V PENUTUP		90
5.1	Kesimpulan	90
5.2	Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....		xix



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram Beserta Fungsinya	34
Tabel 2.2 Simbol-simbol Activity Diagram Beserta Penjelasannya.....	36
Tabel 2.3 Simbol-simbol Class Diagram Beserta Penjelasannya	38
Tabel 2.4 Simbol-simbol Sequence Diagram Beserta Penjelasannya.....	41
Tabel 2.5 Tipe domain standar SQL-92.....	43
Tabel 4.1 Pengujian Black Box.....	80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram perbedaan pembuatan aplikasi <i>mobile</i> dengan konsep <i>native</i> dan <i>hybrid</i>	13
Gambar 2.2 Alur GPS (<i>Global Positioning System</i>).....	19
Gambar 2.3 Arsitektur sistem GPS(<i>Geolocation</i>).....	20
Gambar 2.4 Alur Sistem LBS (<i>Location Based Service</i>) pada <i>Smartphone</i>	21
Gambar 2.5 Penerapan teknologi <i>Augmented Reality</i> berbasis <i>Location Based service</i> pada <i>smartphone</i>	22
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Digram Aplikasi.....	54
Gambar 3.2 <i>Activity</i> Diagram Menu Utama.....	55
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Diagram Memilih Kategori.....	57
Gambar 3.4 <i>Activity</i> Diagram Menampilkan Peta Digital	58
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Melihat Menu <i>Augmented Reality</i> berdasarkan <i>Location Based Service</i>	59
Gambar 3.6 <i>Class</i> Diagram Aplikasi Secara Keseluruhan	60
Gambar 3.7 <i>Squence</i> Diagram Dan Pemilihan Menu Halaman Utama	61
Gambar 3.8 <i>Squence</i> Diagram Daftar Kategori	62
Gambar 3.9 <i>Squence</i> Diagram Detail Foto Wisata	63
Gambar 3.10 <i>Squence</i> Diagram Menu <i>Augmented Reality</i>	63
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Utama	64
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Daftar Kategori	64
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Detail Kategori	65
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Detail Lokasi Wisata.....	66

Gambar 3.16 Rancangan Halaman Augmented Reality	66
Gambar 4.1 Tampilan Android SDK Manager	68
Gambar 4.2 Tampilan Visual Studio 2013.....	68
Gambar 4.3 Tampilan CLI Cordova	69
Gambar 4.4 Tampilan CLI Ionic.....	69
Gambar 4.5 Tampilan API Manager Google Developers Console.....	70
Gambar 4.6 Tampilan API Manager Foursquare.....	71
Gambar 4.7 <i>Script</i> Fungsi Kategori	72
Gambar 4.8 <i>Script</i> Fungsi <i>Geolocation</i>	74
Gambar 4.9 <i>Script</i> utama aplikasi <i>main function</i>	78
Gambar 4.10 Proses Pemasangan Aplikasi	82
Gambar 4.11 Tampilan Menu Awal.....	83
Gambar 4.12 Tampilan Daftar Kategori	83
Gambar 4.13 Tampilan Detail Kategori.....	84
Gambar 4.14 Tampilan Detail Lokasi Wisata.....	85
Gambar 4.15 Tampilan Komentar Pengguna.....	85
Gambar 4.16 Tampilan Detail Petunjuk Arah.....	86
Gambar 4.17 Tampilan Detail Lokasi Wisata.....	87
Gambar 4.18 Tampilan Pencarian Lokasi Wisata.....	88
Gambar 4.19 Tampilan Augmented Reality Berbasis GPS (<i>Geolocation</i>).....	89

INTISARI

Indonesia sebagai salah satu negara kepulauan terbesar di dunia. Industri dibidang pariwisata juga menunjukan persentase kenaikan yang cukup signifikan dari tahun ketahun. Tantangan yang dihadapi pemerintah saat ini sebenarnya dapat dibantu oleh peran masyarakat secara aktif dengan bantuan Teknologi melihat bahwa pariwisata merupakan salah satu sektor yang cukup penting dalam mendorong ekonomi negara.

Pengembangan teknologi-teknologi dibidang pariwisata di Indonesia cukup rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Terdapat korelasi yang erat antara pemakaian teknologi dengan peningkatan jumlah wisatawan di suatu negara. Wisatawan kini tidak sabar menunggu informasi yang biasanya diberikan melalui biro jasa perjalanan. Mereka lebih senang mencari sendiri apa yang ada di benaknya sehingga mampu meyakinkan bahwa produk yang dipilihnya adalah yang terbaik.

Pada skripsi ini, penulis mencoba untuk menganalisa sebuah aplikasi untuk membantu wisatawan yang datang ke Indonesia dengan konsep community-based development. Hybrid Mobile Application dipilih supaya aplikasi ini dapat berjalan diberbagai platform seperti android dan windows phone. Aplikasi ini mempunyai berbagai fitur seperti nearby favorite location, Augmented Reality, Location Based Service dan pemanfaatan Open Application Programming Interface (API). Aplikasi ini telah mempunyai beberapa penghargaan di antaranya adalah AMICTA, INAITCA dan Top 75 bestAppId oleh TELKOM Indonesia. Kedepannya aplikasi ini diharapkan dapat mebanu dan meningkatkan minat wisatawan di Indonesia.

Keyword: Pembuatan Aplikasi Mobile, *Hybrid Mobile Application*, *Location Based Service*, *Open Application Programming Interface (API)* GPS(*Geolocation*), Aplikasi Mobile Pariwisata.

ABSTRACT

Indonesia as one of the world's largest archipelago country. In the tourism industry are also demonstrating the significant increase in the percentage of year to year. The challenge facing the current Government can actually be helped by the society actively role with the help of Technology see that tourism is one sector that is quite important in pushing the country's economy.

Development of technologies in the field of tourism in Indonesia is quite low compared to other countries. There is a close correlation between the use of the technology with the increased number of tourists in a country. Tourists now don't wait for information that is typically provided through the Bureau of travel services. They prefer to find your own what's on her mind so that it is able to ensure that his chosen products are the best.

In this thesis, the author attempts to analyze an application to help tourists who come to Indonesia with the concept of community-based development. Hybrid Mobile Application is chosen so that the application can run in various platforms such as Android and Windows phone. This application has many features such as favorite location nearby, Augmented Reality(AR), Location Based Service(LBS) utilization and Open Application Programming Interface (API). This application has several awards which are AMICTA, INAITCA and Top 75 bestAppId by TELKOM Indonesia. Future applications are expected to be that assist and enhance the interest of tourists in Indonesia.

Keyword: *Development Mobile Application, Hybrid Mobile Application, Location Based Service, Open Application Programming Interface (API) GPS(Geolocation), TMobile Application.*