

**PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE BERBASIS LOKASI  
UNTUK PERMAINAN PENGENALAN OBYEK WISATA DI  
YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

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



**Disusun oleh:**

**Placydus Anom Bhayu Maharsi**

**NPM: 09 07 05869**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2014**

**HALAMAN PENGESAHAN**

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE BERBASIS LOKASI UNTUK  
PERMAINAN PENGENALAN OBYEK WISATA DI YOGYAKARTA**

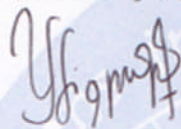
Disusun oleh:

Placydus Anom Bhayu Maharsi (NIM: 09 07 05869)

Dinyatakan telah memenuhi syarat

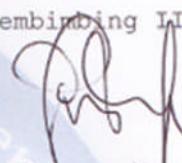
Pada tanggal: 28 Januari 2014

Pembimbing I,



Y. Sigit Purnomo, ST, M.Kom.

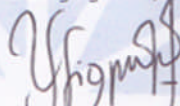
Pembimbing II,



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

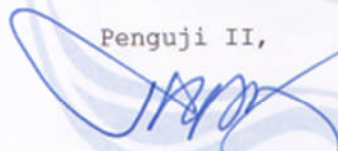
Tim Penguji :

Penguji I,



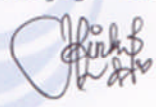
Y. Sigit Purnomo, ST, M.Kom.

Penguji II,



Thomas Suselo, S.T., M.T.

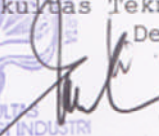
Penguji III,



Findra Kartikasari Dewi, S.T.,  
M.M., M.T.

Yogyakarta, Maret 2014  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,



  
Drs. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

## 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. Ibu Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc. 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 Boga, Lintang, Hendi, Wisnu, Aldi, Bintang, Yosi, Welma, Bili, Joel, Garet, Andi, Nunug, Kristo, Dita, Putri, Sasi, Tiwik, Wulan, Evan, Adven, Edo, Ade, teman-teman Senat FTI 09/10 & 10/11, teman-teman futsal 2009 & 2008 yang telah selalu memberikan dukungan kepada 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, Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	I
HALAMAN PENGESAHAN .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
KATA PENGANTAR .....	II
DAFTAR ISI .....	V
DAFTAR TABEL .....	VII
DAFTAR GAMBAR .....	VIII
<b>BAB I</b>	
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Metodologi .....	5
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	6
<b>BAB II</b>	
TINJAUAN PUSTAKA .....	8
<b>BAB III</b>	
LANDASAN TEORI .....	11
3.1 Layanan Berbasis Lokasi .....	11
3.2 Android .....	13
3.3 Google Maps API .....	14
3.4 Web Service .....	15
3.5 PHP .....	16
3.6 Code Igniter .....	16
3.7 Database Management System .....	17
<b>BAB IV</b>	
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	18
4.1 Analisis Sistem .....	18
4.1.1 Lingkup Masalah .....	18
4.1.2 Perspektif Produk .....	18
4.1.3 Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....	20
4.1.4 Spesifikasi Rinci Kebutuhan .....	23
4.1.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	34
4.2 Perancangan Sistem .....	35
4.2.1 <i>Sequence Diagram</i> .....	35

4.2.2	<i>ClassDiagram</i> .....	41
<b>BAB V</b>		
<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM</b> .....		<b>42</b>
5.1	Definisi Perangkat lunak .....	42
5.2	Implementasi Sistem .....	51
5.2.1	Antarmuka TANDATANYA-Android .....	51
5.2.2	Antarmuka TANDATANYA-Web .....	85
5.3	Hasil Pengujian Perangkat Lunak .....	112
5.4	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna .....	123
5.5	Pengujian Antarmuka dan Fasilitas Situs Web Administrasi .....	123
5.6	Pengujian Antarmuka dan Fasilitas Aplikasi Android .....	127
5.7	Kritik dan Saran Pengguna .....	134
5.7.1	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem 134	
5.7.2	Kekurangan .....	135
<b>BAB VI</b>		
<b>PENUTUP</b>		
6.1	Kesimpulan .....	136
6.2	Saran .....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>138</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Fitur TANDA TANYA dengan aplikasi-aplikasi yang sudah ada. ....	10
Tabel 5.1 Tabel File Views TandaTanya-Web .....	44
Tabel 5.1 Tabel File Controllers TandaTanya-Web .....	45
Tabel 5.1 Tabel File Models TandaTanya-Web .....	45
Tabel 5.5 Tabel File Activity dan File Pendukung Aplikasi TandaTanya-Android .....	45
Tabel 5.5 Tabel File Controller Aplikasi TandaTanya-Android .....	49
Tabel 5.5 Tabel File Model Aplikasi TandaTanya-Android ...	50
Tabel 5.5 Tabel File Entitiy Aplikasi TandaTanya-Android .	50
Tabel 5.1 Tabel Hasil Pengujian Perangkat Lunak .....	112
Tabel 5.10 Tabel Spesifikasi Responden .....	123
Tabel 5.11 Tabel Pengujian Web Administrasi .....	123
Tabel 5.12 Tabel Pengujian Antarmuka dan Fasilitas Aplikasi Android .....	127
Tabel 5.13 Tabel Kritik dan Saran Terhadap Sistem .....	134

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Arsitektur Teknologi Perangkat lunak TandaTanya	19
Gambar 4.2	Use Case Diagram Android	22
Gambar 4.3	Use Case Diagram Web	23
Gambar 4.4	Entity Relationship Diagram	34
Gambar 4.5.	Sequence Diagram : Menampilkan Profil Pengguna	35
Gambar 4.6.	Sequence Diagram : Menampilkan Sejarah Pengguna	36
Gambar 4.7.	Sequence Diagram : Menampilkan Teman Pengguna	36
Gambar 4.8.	Sequence Diagram : Menampilkan Tempat Wisata pada Peta	37
Gambar 4.9.	Sequence Diagram : Menampilkan Profil Tempat Wisata	37
Gambar 4.10.	Sequence Diagram : Menampilkan Tempat Wisata Tujuan pada Peta	38
Gambar 4.11.	Sequence Diagram : Answer Quiz	39
Gambar 4.12.	Sequence Diagram : Check In	40
Gambar 4.13.	Sequence Diagram : Menampilkan Skor	40
Gambar 4.14	Class Diagram	41
Gambar 5.2	Antarmuka Log In	51
Gambar 5.3	Antarmuka Log In Facebook	52
Gambar 5.4.	Proses Login	53
Gambar 5.5	Antarmuka Home	53
Gambar 5.6	Proses Mengambil Total Skor	54
Gambar 5.7	Proses Cek User Baru	54
Gambar 5.8	Antarmuka Friends	55
Gambar 5.9	Proses Mengambil Data Teman Facebook	56
Gambar 5.10	Proses Mengambil Data Semua User	56
Gambar 5.11	Fungsi <code>get_all_user()</code> tandatanya.php	56
Gambar 5.12	Fungsi <code>get_all_user()</code> tandatanya-model.php	57
Gambar 5.13	JSON Output Fungsi <code>get_all_user()</code>	57
Gambar 5.14	Antarmuka History	57
Gambar 5.15	Proses Mengambil Data Sejarah User	58
Gambar 5.16	Fungsi <code>get_all_history_by_userid()</code> pada tandatanya.php	58
Gambar 5.17	Fungsi <code>get_all_history_and_place_by_userid(\$userid)</code> pada tandatanya-model.php	59
Gambar 5.18	JSON Output Fungsi <code>get_all_history_and_place_by_userid()</code>	60



Gambar 5.19 Fungsi OnSucces() pada	
get_all_history_and_place_by_userid() .....	60
Gambar 5.20 Antarmuka About Us .....	61
Gambar 5.21 Antarmuka Play .....	62
Gambar 5.22 Proses Mengambil Data Tempat Wisata Terpilih ..	63
Gambar 5.23 Proses Mengisi Data <i>Checkpoint</i> .....	63
Gambar 5.24 Fungsi intialize_play_game() pada controller	
tandatanya.php .....	64
Gambar 5.25 Fungsi	
get_all_history_and_place_by_userid(\$userid) pada	
tandatanya-model.php .....	65
Gambar 5.26 Fungsi get_check_point_by_userid(\$userid) pada	
tandatanya-model.php .....	65
Gambar 5.27 JSON Output fungsi	
get_all_history_and_place_by_userid() pada tandatanya.php	65
Gambar 5.28 Fungsi OnSucces() pada get_place_selected() ..	66
Gambar 5.29 Antarmuka Quiz .....	67
Gambar 5.30 Proses Mengambil Data Pertanyaan .....	68
Gambar 5.31 Proses Mengambil Data Jawaban .....	68
Gambar 5.32 Fungsi get_all_question_by_placeid() pada	
tandatanya.php .....	68
Gambar 5.33 Fungsi get_all_question_by_placeid() pada	
tandatanya.php .....	69
Gambar 5.34 JSON Output fungsi get_question_by_id(\$idIcon)	69
Gambar 5.35 Fungsi OnSucces() pada	
get_all_question_by_placeid() .....	70
Gambar 5.36 Fungsi get_all_answer_by_questionid() pada	
tandatanya.php .....	70
Gambar 5.37 Fungsi get_answer_by_questionid(\$id) pada	
tandatanya_model.php .....	71
Gambar 5.38 JSON Output fungsi	
get_all_answer_by_questionid() .....	71
Gambar 5.39 Fungsi OnSucces() pada	
get_all_answer_by_questionid() .....	71
Gambar 5.40 Antarmuka Quiz .....	72
Gambar 5.41 Proses Menyimpan Skor <i>User</i> .....	73
Gambar 5.42 Proses Akumulasi <i>Badge</i> .....	73
Gambar 5.43 Fungsi finishing_quiz() pada tandatanya.php ..	74
Gambar 5.44 Fungsi delete_check_point_by_user_id(\$userid)	
pada tandatanya_model.php .....	74
Gambar 5.45 Fungsi insert_history(\$history_data) pada	
tandatanya_model.php .....	75
Gambar 5.46 Fungsi update_skor_user(\$userid, \$value) pada	
tandatanya_model.php .....	75
Gambar 5.47 Fungsi accumulateBadge pada tandatanya.php ...	76

Gambar 5.48 Fungsi <code>check_new_user(\$userid)</code> pada <code>tandatanya_model.php</code> .....	76
Gambar 5.49 Fungsi <code>check_new_user(\$userid)</code> pada <code>tandatanya_model.php</code> .....	77
Gambar 5.50 Fungsi <code>check_new_user(\$userid)</code> pada <code>tandatanya_model.php</code> .....	78
Gambar 5.51 Fungsi <code>insert_badge_to_user(\$data)</code> pada <code>tandatanya_model.php</code> .....	78
Gambar 5.53 Proses Mendapatkan Data Tempat Wisata .....	80
Gambar 5.54 Fungsi <code>get_place_info_by_id()</code> pada <code>tandatanya.php</code> .....	80
Gambar 5.55 Fungsi <code>get_place_by_id_and_one_photo(\$placeid)</code> pada <code>tandatanya.php</code> .....	81
Gambar 5.56 JSON Output fungsi <code>get_place_info_by_id()</code> ....	81
Gambar 5.57 Fungsi <code>OnSucces()</code> pada fungsi <code>get_place_info_by_id()</code> .....	82
Gambar 5.59 Proses Mendapatkan Data <i>Badge</i> .....	83
Gambar 5.60 Fungsi <code>get_badge_by_userid()</code> pada <code>tandatanya.php</code> .....	83
Gambar 5.61 Fungsi <code>get_badge_by_userid()</code> pada <code>tandatanya_model.php</code> .....	84
Gambar 5.62 JSON Output fungsi <code>get_badge_by_userid()</code> pada <code>tandatanya.php</code> .....	84
Gambar 5.63 Fungsi <code>OnSucces()</code> pada <code>get_badge_by_userid()</code> .	85
Gambar 5.64 Antarmuka Login .....	85
Gambar 5.65 Proses Menampilkan Halaman Log In .....	86
Gambar 5.66 Proses Log In .....	86
Gambar 5.67 Antarmuka Home .....	86
Gambar 5.68 Proses Mengambil Pertanyaan Berdasarkan Tempat Wisata .....	87
Gambar 5.69 Fungsi <code>get_question_by_id()</code> pada <code>tandmin.php</code> .	87
Gambar 5.70 JSON Output fungsi <code>get_question_by_id()</code> pada <code>tandmin.php</code> .....	88
Gambar 5.71 Antarmuka Tambah Pertanyaan .....	88
Gambar 5.72 Proses Tambah Data Pertanyaan .....	89
Gambar 5.73 Proses Tambah Data Pertanyaan .....	89
Gambar 5.74 Proses Edit Data Pertanyaan .....	90
Gambar 5.75 Antarmuka Hapus Pertanyaan .....	91
Gambar 5.78 Proses Hapus Pertanyaan .....	91
Gambar 5.79 Antarmuka Category Manager .....	91
Gambar 5.80 Proses mendapatkan data kategori tempat wisata	92
Gambar 5.81 Antarmuka Tambah Data Kategori Tempat Wisata .	92
Gambar 5.82 Proses Tambah Data Kategori Tempat Wisata ....	93
Gambar 5.83 Antarmuka Edit Data Kategori Tempat Wisata ...	93
Gambar 5.84 Proses Edit Data Kategori Tempat Wisata .....	94

Gambar 5.85	Antarmuka Hapus Data Kategori Tempat Wisata ..	94
Gambar 5.86	Proses Hapus Data Kategori Tempat Wisata .....	95
Gambar 5.88	Proses Mendapatkan Data Tempat Wisata .....	96
Gambar 5.89	Antarmuka Tambah Data Tempat Wisata .....	97
Gambar 5.90	Proses Tambah Data Tempat Wisata .....	98
Gambar 5.91	Antarmuka Edit Data Tempat Wisata .....	98
Gambar 5.92	Proses Edit Data Tempat Wisata .....	99
Gambar 5.93	Antarmuka Hapus Data Tempat Wisata .....	99
Gambar 5.94	Proses Hapus Data Tempat Wisata .....	100
Gambar 5.95	Antarmuka Answer Manager .....	100
Gambar 5.96	Proses Mendapatkan Data Pertanyaan .....	101
Gambar 5.97	Antarmuka Tambah Data Jawaban .....	101
Gambar 5.98	Proses Tambah Data Pertanyaan .....	102
Gambar 5.99	Antarmuka Edit Data Jawaban .....	102
Gambar 5.100	Proses Edit Data Jawaban .....	103
Gambar 5.101	Antarmuka Hapus Data Jawaban .....	103
Gambar 5.102	Proses Hapus Data Jawaban .....	104
Gambar 5.103	Antarmuka Badge Manager .....	104
Gambar 5.104	Proses Mendapatkan Data Badge .....	105
Gambar 5.105	Antarmuka Tambah Data Badge .....	105
Gambar 5.106	Proses Tambah Data Badge .....	106
Gambar 5.107	Antarmuka Edit Data Badge .....	107
Gambar 5.109	Proses Edit Data Badge .....	108
Gambar 5.110	Antarmuka Hapus Data Badge .....	108
Gambar 5.111	Proses Hapus Data Badge .....	109
Gambar 5.112	Antarmuka Photo Manager .....	109
Gambar 5.113	Proses Mendapatkan Data Foto .....	110
Gambar 5.114	Antarmuka Tambah Data Foto .....	110
Gambar 5.115	Proses Tambah Data Foto .....	111
Gambar 5.116	Antarmuka Hapus Data Foto .....	111
Gambar 5.118	Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 1 Web Administrasi .....	124
Gambar 5.119	Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 2 Web Administrasi .....	125
Gambar 5.120	Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 3 Web Administrasi .....	126
Gambar 5.121	Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 1 Aplikasi Android .....	129
Gambar 5.122	Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 2 Aplikasi Android .....	129
Gambar 5.123	Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 3 Aplikasi Android .....	130
Gambar 5.124	Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 4 Aplikasi Android .....	131

Gambar 5.126 Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 6	
Aplikasi Android .....	132
Gambar 5.127 Persentase Hasil Rekapitulasi Pernyataan 7	
Aplikasi Android .....	133

## Intisari

Aplikasi Tanda Tanya merupakan aplikasi *game* yang digunakan untuk memberikan warna baru ketika seorang wisatawan berkunjung ke tempat wisata di Yogyakarta. Aplikasi ini merupakan aplikasi *mobile* berbasis *Location Based Service* (LBS) yang dibangun di atas *platform* Android, dengan menggunakan *Eclipse*. Aplikasi ini akan memberikan *challenge* kepada pengguna untuk menuju sebuah tempat wisata di Yogyakarta secara random yang kemudian aplikasi ini juga memberikan beberapa pertanyaan seputar tempat tersebut, lalu pengguna akan mendapatkan *point* atas pertanyaan tersebut. Penulis mendapatkan ide untuk pembangunan aplikasi ini dikarenakan melihat Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu kota yang terkenal akan daerah wisata dan budaya di Indonesia.

Aplikasi ini menggunakan GPS (*Global Positioning System*) guna pencarian posisi pengguna dan lokasi tempat wisata. Sistem kerja GPS adalah dengan menstransmisikan sinyal dari satelit ke perangkat GPS. GPS bekerja dengan mencari jarak dari satelit-satelit dan menghitung satu-satunya tempat di mana ketiga sinyal satelit tertuju secara bersamaan. Informasi yang berupa lintang dan bujur ini nantinya akan disimpan ke dalam database menggunakan MySQL.

Sebagai hasil dari aplikasi ini adalah pengguna mendapatkan wawasan dan warna baru ketika pengguna berkunjung ke tempat wisata di Yogyakarta menggunakan aplikasi *game mobile* Tanda Tanya Android. Wisatawan juga dapat mengetahui letak-letak lokasi wisata di Yogyakarta, dan wisatawan tidak merasa jenuh selama berwisata.

Kata Kunci : *Android*, *Permainan*, *Yogyakarta*, *Location Based Service*, *Eclipse*.

Pembimbing I : Y. Sigit Purnomo, S.T., M.Kom.

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

Jadwal Pendadaran : 28 Januari 2014