

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PETA LOKASI PERGURUAN TINGGI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BERBASIS *ANDROID*



IHSAN IRMANSAH

Nomor Mahasiswa : 135410278

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM
YOGYAKARTA**

2017

SKRIPSI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PETA LOKASI PERGURUAN TINGGI
DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

AKAKOM Yogyakarta



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PETA LOKASI
PERGURUAN TINGGI DI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA BERBASIS *ANDROID*

NAMA : IHSAN IRMANSAH

NIM : 135410278

JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA

JENJANG : STRATA SATU (S-1)



Mengetahui

Dosen pembimbing,

Endang Wahyuningsih 4/9/17

Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PETA LOKASI PERGURUAN
TINGGI
DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BERBASIS ANDROID

Telah diuji di depan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima sebagai syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di SEKOLAH TINGGI
MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER AKAKOM Yogyakarta

Yogyakarta, September 2017

Mengesahkan,

Dosen Penguji :

Drs. Tri Prabawa, M.Kom

Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs

Wagito, S.T., M.T.

Mengetahui,

06 SEP 2017

Ketua Jurusan Teknik Informatika


Ir. M. Guntara, M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala nikmat dan karunia-Nya serta rasa syukur atas kemudahan yang telah diberikan sehingga penelitian yang sederhana ini dapat terselesaikan. Puji dan syukur saya persembahkan kepada Allah Tuhan YME yang selalu membantu saya dalam menyelesaikan setiap permasalahan dalam kehidupan ini.

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga saya persembahkan karya kecil ini kepada kedua orang tua serta kakak dan keluarga yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, selalu mendoakan dan selalu memberikan motivasi dalam setiap keadaan. Terima kasih keluargaku tercinta.

Ibu Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing penelitian saya. Terima kasih banyak saya ucapkan untuk ibu karena telah dibantu selama ini, selalu memberikan arahan dalam membimbing dan selalu menasehati dalam hal kebaikan, saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari Ibu. Terima kasih Bu.

Teman-teman se-Almamater yang telah membantu dalam segala hal dalam penyusunan penelitian saya ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Terima kasih

MOTTO

“Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja. Mereka tidak menyia-nyiakan waktu untuk menunggu inspirasi.”

-Ernest Newman-

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.”

-Evelyn Underhill-

“If You Want To Walk Fast, Walk Alone. If You Want To Walk Far, Walk Together yang artinya Jika kamu ingin berjalan dengan cepat, maka berjalanlah sendiri, namun jika kamu ingin berjalan jauh maka berjalanlah bersama”

-Ratan Tata-

INTISARI

Perguruan Tinggi merupakan tempat untuk menuntut ilmu kejenjang yang lebih tinggi. Di perguruan tinggi terdapat banyak program studi dengan berbagai jenjang. Setiap perguruan tinggi memiliki program pembelajaran yang disesuaikan dengan standar nasional yang dapat dijadikan acuan baik buruknya suatu perguruan tinggi.

Sistem informasi geografis peta lokasi perguruan tinggi di Yogyakarta adalah sebuah sistem yang dapat digunakan untuk mengetahui lokasi perguruan tinggi di Yogyakarta. Dalam sistem informasi geografis peta lokasi perguruan tinggi selain dapat mengetahui lokasi perguruan tinggi, pengguna dapat mengetahui informasi setiap perguruan tinggi seperti nama, deskripsi, nomor telepon, situs *web*, dan program studi.

Mapbox merupakan teknologi baru dalam bidang informasi peta lokasi. *Mapbox* yang digunakan pada aplikasi merupakan *mapbox* SDK untuk *android*. Dalam *mapbox android* memuat layanan seperti titik tempat, kompas, dan realisasi rute. Teknologi *mapbox* yang diterapkan pada sistem informasi geografis meliputi *marker*, navigasi, dan realisasi rute.

Kata kunci : Mapbox, Perguruan Tinggi, Sistem Informasi Geografis.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa, berkat kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PETA LOKASI PERGURUAN TINGGI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID”**.

Dalam penulisan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain :

1. Bapak Cuk Subiyantoro, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Sudarmanto, M.T., selaku Pembantu Ketua I Bidang Akademik di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Ir. M. Guntara, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
4. Ibu Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staff karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, oleh karena itu semua kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan. Semoga hasil karya tulis ini bisa memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	iv
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Dasar Teori	6
2.2.1. GIS	6
2.2.2. <i>Mobile Application</i>	6

2.2.3. <i>Android</i>	7
2.2.4. <i>Java</i>	7
2.2.5. <i>Json</i>	7
2.2.6. <i>MariaDB</i>	8
2.2.7. <i>MapBox</i>	8
BAB III METODE PENELITIAN	9
3.1. Pengumpulan Data	9
3.1.1. Kajian Pustaka	9
3.1.2. Observasi	9
3.2. Analisis Sistem	9
3.2.1. Kebutuhan Masukan	10
3.2.2. Kebutuhan Proses	10
3.2.3. Kebutuhan Keluaran	11
3.2.4. Kebutuhan Perangkat Lunak	11
3.2.5. Kebutuhan Perangkat Keras	12
3.3. Perancangan Sistem	12
3.3.1. <i>Use Case</i> Diagram	13
3.3.2. <i>Sequence</i> Diagram	14
3.3.3. <i>Sequence</i> Diagram Pengguna Mencari Nama Perguruan Tinggi	15
3.3.4. <i>Sequence</i> Diagram Admin	15
3.3.5. <i>Sequence</i> Diagram Pengguna Melihat Informasi Perguruan Tinggi..	17
3.3.6. <i>Sequence</i> Diagram Pengguna Mencari Lokasi dan Rute Perguruan Tinggi... ..	17

3.3.7. <i>Sequence</i> Diagram Pengguna Melihat Semua Lokasi	
Perguruan Tinggi	18
3.3.8. <i>Activity</i> Diagram	19
3.3.9. <i>Activity</i> Diagram Pengguna Mencari Nama Perguruan Tinggi	19
3.3.10. <i>Activity</i> Diagram Pengguna Melihat Informasi Perguruan Tinggi	20
3.3.11. <i>Activity</i> Diagram Admin	20
3.3.12. <i>Activity</i> Diagram Pengguna Mencari Lokasi dan Rute	
Perguruan Tinggi	22
3.3.13. <i>Activity</i> Diagram Pengguna Melihat Semua Lokasi	
Perguruan Tinggi	22
3.4. Skema <i>Database</i>	23
3.5. Perancangan Antarmuka	24
3.5.1. Halaman Pencarian Nama Perguruan Tinggi	24
3.5.2. Halaman Tampilan Menu <i>Drawer</i>	25
3.5.3. Halaman Tampilan Informasi Perguruan Tinggi	26
3.5.4. Halaman Tampilan Pencaian Lokasi dan Rute	
Perguruan Tinggi	26
3.5.5. Halaman Tampilan Semua Lokasi Perguruan Tinggi	27
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM	28
4.1. Implementasi dan Pembahasan Sistem	28
4.1.1. Potongan <i>Script</i> Untuk Menampilkan Informasi Perguruan Tinggi	28
4.1.2. Potongan <i>Script</i> Untuk Menampilkan Titik Lokasi Perguruan Tinggi	

Yang Dipilih	34
4.1.3. Potongan <i>Script</i> Untuk Menampilkan Rute Perguruan Tinggi.....	35
4.1.4. Potongan <i>Script</i> Untuk Menampilkan Semua Titik Lokasi Perguruan Tinggi	36
4.1.5. Potongan <i>Script</i> Untuk Mencari Nama Perguruan Tinggi	36
4.1.6. Potongan <i>Script</i> Untuk Mengambil Data Informasi Perguruan Tinggi.....	37
4.2. Uji Coba Program	39
4.2.1. Mencari Nama Perguruan Tinggi	40
4.2.2. Menampilkan Informasi Perguruan Tinggi	40
4.2.3. Menampilkan Titik Lokasi dan Rute Perguruan Tinggi.....	41
4.2.4. Menampilkan Semua Titik Lokasi Perguruan Tinggi	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan.....	44
5.2. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Sistem Informasi Geografis.....	13
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram Actor</i> Admin Perguruan Tinggi	14
Gambar 3.3 <i>Sequence Diagram</i> Pengguna Mencari Nama Perguruan Tinggi	15
Gambar 3.4 <i>Sequence Diagram</i> Admin Perguruan Tinggi	16
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram</i> Pengguna Melihat Informasi Perguruan Tinggi.....	17
Gambar 3.6 <i>Sequence Diagram</i> Pengguna Mencari Lokasi dan Rute Perguruan Tinggi	18
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram</i> Pengguna Melihat Semua Lokasi Perguruan Tinggi.....	18
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Pengguna Mencari Nama Perguruan Tinggi.....	19
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Pengguna Melihat Informasi Perguruan Tinggi.....	20
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Admin Perguruan Tinggi	21
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Pengguna Mencari Lokasi dan Rute Perguruan Tinggi	22
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Pengguna Melihat Semua Lokasi Perguruan Tinggi	22
Gambar 3.13 <i>Skema Database</i>	23
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Pencarian Nama Perguruan Tinggi	24
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Tampilan Menu <i>Drawer</i>	25
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Tampilan Informasi Perguruan Tinggi.....	25
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Tampilan Lokasi dan Rute Perguruan Tinggi	26
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Tampilan Semua Lokasi Perguruan Tinggi	27

Gambar 4.1 Potongan Kode Program <i>Web Service</i> Untuk Menampilkan Informasi Perguruan Tinggi	29
Gambar 4.2 Potongan Kode Program Ambil Nilai dari JSON	32
Gambar 4.3 Potongan Kode Program Ambil Nilai dari JSON dan Ditampilkan pada Aplikasi <i>Android</i>	34
Gambar 4.4 Potongan Kode Program Menampilkan Titik Lokasi Perguruan Tinggi Yang Dipilih	34
Gambar 4.5 Potongan Kode Program Menampilkan Rute Perguruan Tinggi	35
Gambar 4.6 Potongan Kode Program Menampilkan Semua Titik Lokasi Perguruan Tinggi	36
Gambar 4.7 Potongan Kode Program Menampilkan Daftar Nama Perguruan Tinggi Dalam Bentuk <i>Listview</i>	37
Gambar 4.8 Potongan Kode Program Mengambil Data Informasi Perguruan Tinggi	39
Gambar 4.9 Tampilan Menu <i>Drawer</i> Yang Memuat Menu Utama dan Lanjutan.....	40
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Beranda Untuk Mencari Nama Perguruan Tinggi.....	40
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Informasi Perguruan Tinggi	41
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Titik Lokasi dan Rute Perguruan Tinggi	42
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Semua Titik Lokasi Perguruan Tinggi	43

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	5