

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN LOKASI  
PERGURUAN TINGGI DI YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID**



**NUR ISNAINI AGUSTINA**

**Nomor Mahasiswa : 125410242**

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

**2017**

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN LOKASI  
PERGURUAN TINGGI DI 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**

**Disusun Oleh**

**NUR ISNAINI AGUSTINA**

**Nomor Mahasiswa : 125410242**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AKAKOM**

**YOGYAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Judul** : Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi  
Perguruan Tinggi Di Yogyakarta Berbasis Android  
**Nama** : Nur Isnaini Agustina  
**Nomor mhs** : 125410242  
**Program Studi** : Teknik Informatika  
**Jenjang** : Strata Satu (S1)  
**Tahun** : 2017



*[Handwritten Signature]*  
**Y.Yohakim Marwanta, S.kom., M.Cs.**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENCARIAN LOKASI  
PERGURUAN TINGGI DI YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

**YOGYAKARTA**

Yogyakarta, \_\_\_\_\_

Mengesahkan

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T.

1. \_\_\_\_\_

2. Ariesta Damayanti, S.kom., M.Cs.

2. \_\_\_\_\_

3. Y. Yohakim Marwanta, S.kom., M.Cs.

3. \_\_\_\_\_

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

17 FEB 2017



M. Guntara Ir., M.T.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

Kedua Orang Tua saya, Terima kasih telah memberikan dukungan moril maupun materil serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya. Ucapan terima kasih takkan pernah cukup untuk membalas semua kebaikan dan pengorbanan bapak dan ibuku.

I Gusti Ngurah Made Cahyadi ,yang telah meluangkan waktunya untuk menemani dan memberikan semangat selama ini kita bersama.

Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing, penguji dan pengajar yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan saya dan memberikan bimbingan agar saya menjadi lebih baik.

Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman saya, atas bantuan dan dukungannya.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

Kedua Orang Tua saya, Terima kasih telah memberikan dukungan moril maupun materil serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya. Ucapan terima kasih takkan pernah cukup untuk membalas semua kebaikan dan pengorbanan bapak dan ibuku.

I Gusti Ngurah Made Cahyadi ,yang telah meluangkan waktunya untuk menemani dan memberikan semangat selama ini kita bersama.

Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing, penguji dan pengajar yang telah meluangkan waktunya untuk mengarahkan saya dan memberikan bimbingan agar saya menjadi lebih baik.

Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman saya, atas bantuan dan dukungannya.

## **MOTTO**

**“Tiada keyakinanlah yang membuat orang takut menghadapi tantangan; dan  
saya percaya pada diri saya sendiri .”**

(Muhammad Ali)

**“Berangkat dengan penuh keyakinan dan berjalan dengan penuh  
keikhlasan.”**

## INTISARI

Banyaknya perguruan tinggi di Yogyakarta telah menarik banyak pelajar Sekolah Menengah Atas untuk mencari informasi tentang perguruan tinggi yang ada di Yogyakarta. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi tentang perguruan tinggi yang terletak di Yogyakarta sehingga memudahkan calon mahasiswa dalam mencari lokasi perguruan tinggi tersebut.

Aplikasi ini dirancang dengan memanfaatkan *Location Based Service* (LBS) memanfaatkan teknologi GPS dalam pengaplikasiannya. Dengan bantuan GPS dan paket data, aplikasi ini dapat mengetahui posisi pengguna, lokasi perguruan tinggi dan rute dari posisi pengguna menuju ke lokasi tujuan ke dalam peta. Peta yang digunakan oleh aplikasi dalam penentuan jarak antara pengguna dengan tempat tujuan adalah GoogleMaps.

Berdasarkan implementasi yang dilakukan maka didapatkan kesimpulan bahwa agar aplikasi berjalan dengan baik maka smartphone membutuhkan koneksi paket data yang baik.

Kata kunci : *Android, GPS, LBS, Perguruan Tinggi.*



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat karunia-Nya yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi Perguruan Tinggi di Yogyakarta Berbasis Android yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan studi di jenjang Strata Satu (S-1) program studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

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 M. Guntara, Ir., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Y.Yohakim Marwanta, S. Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, bimbingan, pengarahan dan ilmu dalam penyusunan karya tulis ini.
4. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. dan Ibu Ariesta Damayanti S.Ko.,M.Cs, selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan banyak masukan pada karya tulis yang penulis buat.

5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini.
6. Seluruh dosen dan staff karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
7. Teman-teman dan semua pihak yang telah banyak membantu dan memberi dorongan dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Januari 2017

Nur Isnaini Agustina

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul .....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Persetujuan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Persembahan.....</b>	<b>iv</b>
<b>Motto .....</b>	<b>v</b>
<b>Intisari.....</b>	<b>vi</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
1.6.1 BAB I PENDAHULUAN .....	3
1.6.2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
1.6.3 BAB III METODE PENELITIAN .....	4
1.6.4 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	4
1.6.5 BAB V PENUTUP .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Sistem Informasi Geografis(GIS).....	6
2.2.2 Google Maps.....	6

2.2.3 Android .....	7
2.2.4 <i>Location Based Service (LBS)</i> .....	7
2.2.5 <i>Global Positioning System (GPS)</i> .....	8
2.2.6 <i>Java Script Object Notation (JSON)</i> .....	8
2.2.7 <i>Latitude dan Longitude</i> .....	9
2.2.8 <i>Sphecial Law of Cosines</i> .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
3.1 Bahan/Data .....	12
3.2 Peralatan .....	12
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	12
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras .....	13
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data .....	13
3.4 Analisis dan Rancangan Sistem .....	14
3.4.1 Analisis .....	14
3.4.2 Perancangan Sistem .....	16
3.4.3 Use Case Diagram .....	16
3.4.4 Sequence Diagram .....	17
3.4.5 Activity Diagram .....	19
3.4.6 Class Diagram.....	22
3.4.7 Perancangan Antarmuka.....	23
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .....</b>	<b>27</b>
4.1 Implementasi dan Uji Coba Sistem.....	27
4.1.1 Proses Menampilkan Menu Utama .....	27
4.1.2 Proses Menampilkan Menu Pencarian .....	28
4.1.3 Proses Menampilkan Kategori Perguruan Tinggi .....	29
4.1.4 Proses Menampilkan Halaman Rute .....	33
4.2 Pembahasan Sistem.....	35
4.2.1 Halaman Pencarian.....	35
4.2.2 Halaman Perguruan Tinggi .....	35

4.2.3 Halaman Rute .....	37
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sphecial Triangel .....	9
Gambar 2.2	Flowchart.....	11
Gambar 3.1	Arsitektur Aplikasi .....	14
Gambar 3.2	Use Case Diagram Admin.....	16
Gambar 3.3	Use Case Diagram Pengguna .....	16
Gambar 3.4	Sequence Diagram Pencarian.....	17
Gambar 3.5	Sequence Diagram Daftar Perguruan Tinggi .....	17
Gambar 3.6	Sequence Diagram Deskripsi .....	18
Gambar 3.7	Sequence Diagram Menampilkan Rute Perguruan Tinggi.....	18
Gambar 3.8	Activity Diagram Pencarian .....	19
Gambar 3.9	Activity Diagram Daftar Perguruan Tinggi .....	20
Gambar 3.10	Activity Deskripsi Perguruan Tinggi .....	21
Gambar 3.11	Activity Diagram Menampilkan Rute.....	21
Gambar 3.12	Class Diagram .....	22
Gambar 3.13	Rancangan Tampilan Halaman Utama.....	23
Gambar 3.14	Rancangan Tampilan Pencarian .....	23
Gambar 3.15	Rancangan Tampilan Halaman Daftar Perguruan Tinggi .....	24
Gambar 3.16	Rancangan Tampilan Halaman Deskripsi .....	25
Gambar 3.17	Rancangan Tampilan Halaman Rute .....	26
Gambar 4.1	Tampilan Menu Utama.....	27
Gambar 4.2	Potongan Program Halaman Utama.....	28
Gambar 4.3	Tampilan Menu Pencarian .....	29
Gambar 4.4	Potongan Program Pencarian .....	29
Gambar 4.5	Tampilan Menu Kategori Perguruan Tinggi .....	30
Gambar 4.6	Potongan Program Proses Menampilkan Kategori .....	30
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Daftar Perguruan Tinggi .....	31
Gambar 4.8	Potongan Program Proses Menampilkan Data .....	31
Gambar 4.9	Potongan Program ProsesMenampilkan Data.....	32
Gambar 4.10	Tampilan Halaman Deskripsi.....	32

Gambar 4.11 Potongan Program Proses Menampilkan Data.....	33
Gambar 4.12 Halaman Rute.....	34
Gambar 4.13 Potongan Program Menampilkan Rute .....	34
Gambar4.14 Pengujian Telepon.....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
Tabel 4.15 Tabel Pengujian .....	37