

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TATA LETAK RUANG  
TERBUKA HIJAU (RTH) KABUPATEN KUDUS  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



di susun oleh

**Tri Wahyu Budi Utomo**

**12.11.6195**

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

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TATA LETAK RUANG  
TERBUKA HIJAU (RTH) KABUPATEN KUDUS  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



di susun oleh

**Tri Wahyu Budi Utomo**

**12.11.6195**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TATA LETAK RUANG  
TERBUKA HIJAU (RTH) KABUPATEN KUDUS  
BERBASIS ANDROID**

yang di persiapkan dan di susun oleh :

**Tri Wahyu Budi Utomo**

**12.11.6195**

Telah di setujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 13 April 2015

**Dosen Pembimbing,**

  
**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**  
**NIK. 190302235**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TATA LETAK RUANG  
TERBUKA HIJAU (RTH) KABUPATEN KUDUS  
BERBASIS ANDROID**

yang di susun

**Tri Wahyu Budi Utomo**

**12.11.6195**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 13 Mei 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Dony Ariyus, M.Kom**

**NIK. 190302128**

**Ahlilhi Masruro, M.Kom**

**NIK 190302148**

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**

**NIK. 190302235**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 18 Mei 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**

**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri(ASLI), dan isi dalam skripsi 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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 12 Mei 2016



Tri Wahyu Budi Utomo  
12.11.6195

## MOTTO

*Sungguh bersama kesukaran dan keringanan. Karna itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain). Dan kepada Tuhan, berharaplah.*

*(Q.S Al Insyirah : 6-8)*

*“Waktu dan tenaga yang telah Anda habiskan untuk belajar, pasti akan selalu melahirkan sesuatu yang berguna untuk kehidupan Anda”*

*Aku percaya bahwa apapun yang aku terima saat ini adalah yang terbaik dari Tuhan dan aku percaya Dia akan selalu memberikan yang terbaik untukku pada waktu yang telah Ia tetapkan*

*Anda tidak bisa mengubah orang lain, Anda harus menjadi perubahan yang Anda harapkan dari orang lain (Mahatma Gandhi)*

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer. Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tuaku, Bapak Amin dan Ibu Sulikah serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dorongan semangat, doa, serta motivasi yang tiada henti.
2. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan yang membangun dalam penyusunan Skripsi.
3. Keluarga besar 12-SITI-07, terima kasih atas segala bentuk kerjasama selama ini, terima kasih untuk doanya dan terima kasih untuk dukungan kalian hingga saat ini.
4. Teman-teman STMIK AMIKOM Yogyakarta yang selalu memberi dukungan kepada saya dalam pembuatan Naskah maupun Program Skripsi.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah*, segala puji dan bagi Allah SWT yang senantiasa telah melimpahkan rahmat, karunia dan petunjuk-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa penulis persembahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang ajarannya diamalkan hingga saat ini.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi di STMIK AMIKOM Yogyakarta dengan skripsi yang berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Geografis Tata Letak Ruang Terbuka (RTH) Kab. Kudus Berbasis Android”. Aplikasi ini dibuat untuk memberikan informasi kepada pengguna secara informatif untuk mengetahui lokasi Ruang Terbuka Hijau di Kabupaten Kudus secara cepat.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tentunya dengan adanya dukungan dan petunjuk serta motivasi dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.



3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan pengarahan bagi penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Kedua orangtua yang selalu menuntun, mendoakan dan memberikan kepercayaan kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat sebagai bekal kedepannya.
6. Keluarga besar teman-teman S1 Teknik Informatika 12-S1TI-07.
7. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan saran, masukan, dan koreksi yang sifatnya membangun ke arah yang lebih baik. Penulis juga memohon maaf apabila didalam skripsi yang dibuat, masih terdapat kekeliruan yang tidak semestinya.

Akhir kata, semoga skripsi ini ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga bagi pembaca. *Amin Ya Rabbal 'Alamin.*

Yogyakarta, 11 Mei 2016

Penulis

Tri Wahyu Budi Utomo

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABLE.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRAK .....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitan .....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Ruang Terbuka Hijau .....	8
2.1.1 Peranan Ruang Terbuka Hijau.....	9
2.1.2 Fasilitas Ruang Terbuka Hijau .....	9
2.2 GPS ( <i>Global Positioning System</i> ) .....	10
2.2.1 A-GPS ( <i>Assisted Global Positioning System</i> ) .....	12
2.3 LBS ( <i>Location-Based Service</i> ).....	12
2.4 Google Maps API.....	14

2.5 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	15
2.5.1 Teknologi SIG .....	16
2.5.2 SIG Berbasis Desktop (Desktop GIS) .....	17
2.5.3 SIG Berbasis WEB (WEB GIS) .....	18
2.5.4 SIG Berbasis <i>Mobile</i> ( <i>Mobile GIS</i> ) .....	18
2.6 Android.....	20
2.6.1 Pengertian Android.....	20
2.6.2 Arsitektur Android.....	21
2.6.3 Aplikasi Android .....	24
2.6.4 Versi Android .....	25
2.6.4.1. Android Versi 1.1.....	25
2.6.4.2. Android versi 1.5 ( <i>Cupcake</i> ).....	25
2.6.4.3. Android versi 1.6 ( <i>Donut</i> ) .....	26
2.6.4.4. Android versi 2.0/2.1 ( <i>Eclair</i> ).....	26
2.6.4.5. Android versi 2.2 ( <i>Froyo: Frozen Yoghurt</i> ).....	26
2.6.4.6. Android versi 2.3 ( <i>Gingerbread</i> ) .....	26
2.6.4.7. Android versi 4.0 ( <i>ICS : Ice Cream Sandwich</i> ) .....	27
2.6.4.8. Android versi 4.1-4.3 ( <i>Jelly Bean</i> ).....	27
2.6.4.9. Android 4.4 ( <i>KitKat</i> ) .....	27
2.6.4.10. Android 5.0 ( <i>Lollypop</i> ).....	28
2.7 Analisis Sistem .....	28
2.7.1 Analisis SWOT .....	29
2.7.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	29
2.7.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	30
2.7.2.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	30
2.7.3 Analisis Kelayakan .....	30
2.8 UML ( <i>Unified Modeling Language</i> ) .....	30
2.8.1 <i>Use-Case Diagram</i> .....	31

2.8.2 Activity Diagram.....	36
2.8.3 Class Diagram .....	38
2.8.4 Sequence Diagram.....	41
2.9 Basis Data (Database).....	44
2.9.1 Tujuan Basis Data (database).....	45
2.9.2 Data Base Manaement System (DBMS).....	49
2.9.3 Fasilitas DBMS.....	50
2.9.4 MySQL .....	50
2.9.5 JSON (Java Script Object Notation) .....	51
2.9.6 Web Service.....	52
2.9.7 Arsitektur Web Service.....	52
2.9.8 Sumber Data .....	53
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>55</b>
3.1 Tujuan Umum.....	55
3.1.1 Pengenalan Aplikasi Android.....	55
3.1.2 Tujuan Aplikasi .....	55
3.2 Analisis Sistem .....	56
3.2.1 Analisis SWOT.....	56
3.2.2 Analisis Kelayakan Sistem .....	58
3.2.2.1 Analisis Kelayakan Teknologi .....	58
3.2.2.2 Analisis Kelayakan Hukum .....	58
3.2.2.3 Analisis Kelayakan Operasional .....	58
3.2.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	59
3.2.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	59
3.2.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	60
3.3 Perancangan Sistem.....	62
3.3.1 Perancangan Basis Data.....	62
3.3.1.1 Rancangan Relasi antar Tabel.....	63

3.3.1.2 Perancangan Struktur Tabel .....	63
3.3.2 Perancangan UML .....	66
3.3.2.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	66
3.3.2.2 Activity Diagram.....	69
3.3.2.3 Class Diagram .....	75
3.3.2.4 Sequence Diagram .....	76
3.4 Perancangan <i>Interface</i> /antarmuka .....	79
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN</b> .....	84
4.1 Implementasi .....	84
4.1.1 Ruang Lingkup Perangkat Keras .....	84
4.1.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak .....	85
4.1.3 Implementasi Pembuatan <i>Database</i> .....	85
4.2 Pembahasan .....	88
4.2.1 Android.....	88
4.2.1.1 Pembahasan Kode Program .....	88
4.2.1.1.1 <i>SplashscreenActivity.java</i> .....	88
4.2.1.1.2 <i>MenuActivity.java</i> .....	89
4.2.1.1.3 <i>InfoRTHTab.java</i> .....	91
4.2.1.1.4 <i>listKategori.java</i> .....	92
4.2.1.1.5 <i>listKategoriSub.java</i> .....	94
4.2.1.1.6 <i>Detile_kategori.java</i> .....	95
4.2.1.1.7 <i>listAgenda.java</i> .....	96
4.2.1.1.8 <i>detile_agenda.java</i> .....	97
4.2.1.1.9 <i>Lokasi.java</i> .....	98
4.2.1.1.10 <i>KontakKami.java</i> .....	100
4.2.1.1.11 <i>About.java</i> .....	104
4.2.1.1.12 <i>Help.java</i> .....	104
4.2.1.1.13 <i>JSONParser.java</i> .....	105

4.2.2 Website .....	108
4.2.2.1 Detile_lokasi.php .....	108
4.2.2.2 Detile_Agenda.php .....	109
4.2.2.3 Direction.php.....	110
4.3 Implementasi Interface .....	110
4.3.1 <i>Splash Screen</i> .....	111
4.3.2 Menu Utama .....	111
4.3.3 Menu Info RTH .....	112
4.3.4 Menu Kategori .....	113
4.3.5 Menu Agenda.....	113
4.3.6 Menu Peta .....	114
4.3.7 Menu Kontak Kami .....	115
4.3.8 Menu <i>About</i> .....	115
4.3.9 Menu <i>Help</i> .....	116
4.4 Pengujian Program .....	116
4.4.1 Tujuan Pengujian .....	116
4.4.2 Prosedur Pengujian .....	117
4.4.3 Hasil Pengujian.....	117
4.4.3.1 Black-Box Testing .....	117
4.4.3.2 White-Box Testing.....	119
4.4.4 Kesimpulan Hasil Pengujian.....	119
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>120</b>
5.1 Kesimpulan.....	120
5.2 Saran.....	120
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>122</b>

## DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Notasi Komponen Diagram <i>Use Case</i> .....	32
Tabel 2.2 Notasi Komponen Diagram <i>Class Diagram</i> [21].....	39
Tabel 2.3 Notasi Komponen Diagram <i>Sequence Diagram</i> .....	41
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	61
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	61
Tabel 3.4 Perancangan Tabel <i>User</i> .....	63
Tabel 3.5 Perancangan Tabel <i>Info_rth</i> .....	64
Tabel 3.6 Perancangan tabel kategori_rth .....	65
Tabel 3.7 Perancangan Tabel <i>Agenda</i> .....	65
Tabel 3.8 Perancangan Tabel <i>Pesan</i> .....	66
Tabel 3.3 Deskripsi <i>Use Case</i> .....	68
Tabel 3.9 Perancangan Aplikasi <i>Mobile</i> .....	79
Tabel 4.1 Ruang Lingkup Perangkat Lunak.....	84
Tabel 4.2 Ruang Lingkup Perangkat Keras.....	85
Tabel 4.2 <i>Black-box Testing</i> Aplikasi Tata Letak Ruang Terbuka Hijau.....	117

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kategori SIG (Riyanto, 2010) .....	16
Gambar 2.2 Arsitektur android.....	21
Gambar 2.6 Use Case Diagram .....	36
Gambar 2.7 Simbol <i>Activity Diagram</i> [18] .....	37
Gambar 2.8 <i>Activity Diagram</i> [19].....	38
Gambar 2.8 Contoh <i>Diagram Class</i> .....	40
Gambar 2.9 Contoh Diagram Sekuen pada <i>Use Case : Logout</i> .....	44
Gambar 2.10 Arsitektur <i>Web Service</i> .....	53
Gambar 3.1 Relasi Antar Tabel .....	63
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	67
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Splash Screen</i> .....	69
Gambar 3.4 <i>Activity Informasi RTH</i> .....	70
Gambar 3.5 <i>Diagram Activity Tabhost Peta</i> .....	70
Gambar 3.6 <i>Diagram Activity Kategori</i> .....	71
Gambar 3.7 <i>Diagram Activity Agenda</i> .....	71
Gambar 3.8 <i>Diagram Activity Peta</i> .....	72
Gambar 3.9 <i>Diagram Activity Help</i> .....	73
Gambar 3.10 <i>Diagram Activity About</i> .....	73
Gambar 3.11 <i>Diagram Activity Kontak Kami</i> .....	74
Gambar 3.12 <i>Diagram Activity Notif Agenda</i> .....	74
Gambar 3.13 <i>Class Diagram Info Ruang Terbuka Hijau</i> .....	75
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram Menu Info RTH</i> .....	76
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram Agenda</i> .....	76
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram Kategori</i> .....	77
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram Peta</i> .....	77



Gambar 3.18 <i>Sequence</i> Diagram Kontak Kami .....	78
Gambar 3.19 <i>Sequence</i> Diagram About .....	78
Gambar 3.20 <i>Sequence</i> Diagram Help .....	79
Gambar 4.2 Hasil Tabel Agenda .....	86
Gambar 4.3 Tabel info_rth .....	86
Gambar 4.5 Tabel kategori_rth.....	87
Gambar 4.6 Tabel kategori_rth.....	87
Gambar 4.7 Tabel Pesan.....	87
Gambar 4.8 Hasil Tabel Pesan .....	88
Gambar 4.9 Tabel <i>user</i> .....	88
Gambar 4.10 Hasil Tabel <i>User</i> .....	88
Gambar 4.1 <i>SplashScreen</i> .....	111
Gambar 4.2 Menu Utama .....	112
Gambar 4.3 Menu Tab Info RTH .....	112
Gambar 4.4 Menu kategori.....	113
Gambar 4.5 Menu Agenda .....	114
Gambar 4.6 Menu Peta.....	114
Gambar 4.7 Kontak Kami.....	115
Gambar 4.8 Menu About.....	115
Gambar 4.9 Menu <i>Help</i> .....	116
Gambar 4. 10 Tampilan error saat kode belum di deklarasikan.....	119

## INTISARI

Kudus merupakan salah satu kota yang ikut andil dalam tercapainya kota hijau. Dibuat banyak taman dan RTH di wilayah tersebut. Sehingga di buat aplikasi android dengan menggunakan sistem informasi geografis yang mengambil objek Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kab. Kudus dengan memanfaatkan Google Maps dan GPS untuk pemetaan lokasi-lokasi RTH.

Demi tercapainya kota berbasis lingkungan hijau tentunya dibutuhkan beberapa alat peraga dan penunjang berhasilnya program kota hijau. Aplikasi yang di rancang dengan menggunakan software gratis dari eclips dan java ADT di sesuaikan dengan kebutuhan yang ada pada Ruang Terbuka Hijau tersebut baik berupa lokasi, tanaman, sejarah, event, luas, dan detilnya yang ada di Kabupaten Kudus.

Menggunakan konsep *location based service* yang terdapat di aplikasi sistem informasi geografis tata letak ruang terbuka hijau kabupaten kudus berbasis android ini akan membantu pengguna dalam menemukan lokasi RTH Kabupaten Kudus.

**Kata Kunci** : Sistem Informasi Geografis, Ruang Terbuka Hijau, Android, GPS, Kota Hijau

## ABSTRAK

*Is one of the Kudus City that participate in the achievement of a green city. Made alot of parks and RTH in the region. So in the create android applications using geographic information system that takes the object of open green space (RTH) in Kudus Counties. by making use of the Google Maps and GPS for mapping RTH locations.*

*For the sake of achievement of a city-based green envi ronment is certainly in need of some props and supporting a successful green city progam. Applicati ons designed using free software from java and eclips ADT in Customize to your needs on the Green open space either locati on, plants, history, events, and detiles on the Kudus District.*

*Using the concept of location based service embedded in the application of geographic information system for the layout of the open green space of the Kudus this android-based Regency would make it help to find the location of the user in the RTH District of the Kudus.*

**Keywords :** *Geographic Information System, Green City, Open Green Space, GPS, Android*

