

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MOBILE UNTUK PEMANTAUAN
PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN**
(Studi Kasus : Kecamatan Tidore Selatan)

SKRIPSI



Disusun oleh :

Rizky Ardiansyah 13.25.012

**JURUSAN TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS *MOBILE* UNTUK PEMANTAUAN

PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN

(Studi Kasus : Kecamatan Tidore Selatan)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai

Gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi S-1

Institut Teknologi Nasional Malang

Oleh :

Rizky Ardiansyah

NIM 13.25.012

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Silvester Sari Sai ST., MT

NIP. Y 1030600413

Dosen Pembimbing II

Feny Arafah ST., MT

NIP. P 1031500516

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



Herry Purwanto ST., MSc

NIP. Y 1030000345



BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : RIZKY ARDIANSYAH

NIM : 13.25.012

PROGRAM STUDI : TEKNIK GEODESI

JUDUL : SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MOBILE UNTUK
PEMANTAUAN PERUBAHAN LAHAN

Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Pengujian Ujian Skripsi Jenjang Sarjana Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Selasa

Tanggal : 20 Agustus 2019

Dengan nilai : _____ (Angka)

Panitia Ujian Skripsi
Ketua

(Hery Purwanto, ST., MSc.)

NIP. Y. 1030000345

Pengaji I

M. Edwin Tjahjadi, ST., M.GeoM.Sc., Ph.D.
NIP.Y. 1019800320

Dosen Pendamping

(Silvester Sari Sai, ST., MT)
NIP.Y. 1030600413

Pengaji II

(Ir. Jasmani, M.Kom)
NIP.Y. 1039500284

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MOBILE UNTUK PEMANTAUAN
PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN**
(Studi Kasus : Kecamatan Tidore Selatan)

Rizky Ardiansyah 13.25.012
Dosen pembimbing I : Silvester Sari Sai, ST.,MT
Dosen pembimbing II : Feny Arafa, ST.,MT

Abstrak

Perkembangan suatu wilayah akan terus terjadi dari hari ke hari secara dinamis bersamaan dengan perkembangan jumlah penduduk dan aktivitas penduduk di dalamnya, akan mengakibatkan meningkatnya permintaan lahan yang dipergunakan untuk menyelenggarakan kegiatan, sehingga saat ini lahan menjadi sesuatu yang memiliki nilai tinggi. Secara umum perkembangan fisik Kecamatan Tidore Selatan serta penggunaan lahannya dipengaruhi oleh pembangunan yang terjadi dan juga pertumbuhan penduduk di Kecamatan Tidore Selatan.

Data yang digunakan adalah peta RDTR dan peta administrasi Kecamatan Tidore Selatan beserta data koordinat sampel dari perubahan yang terjadi dari instansi terkait. Metode yang digunakan adalah metode penggabungan atau metode overlay untuk dapat mengetahui perubahan yang terjadi yang dilakukan dengan menggunakan *software Arcgis 10.6* dan ditampilkan pada aplikasi *CarryMap* berupa tampilan peta dan informasi atribut penggunaan lahan tahun 2014 dan 2018.

Kesimpulan yang diperoleh yaitu perubahan penggunaan lahan terjadi di Kecamatan Tidore Selatan dalam rentan waktu 2014-2018 tidak signifikan.

Kata Kunci: ArcGIS, *CarryMap*, Sistem Informasi Geografis.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizky Ardiansyah
NIM : 13.25.012
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul

“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS MOBILE UNTUK PEMANTAUAN PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN”

Adalah hasil karya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyadar hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 21 Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



Rizky Ardiansyah

NIM. 13.25.012

LEMBAR PERSEMBAHAN

Lembar persembahan ini saya tujuhan kepada semua pihak yang berperan dalam penyelesaian Skripsi ini. Berdasarkan hal tersebut saya mengucapkan terima kasih banyak kepada:

Tuhan Yang Maha Esa

Alhamdulilah kuperanjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangan dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Keluarga

Apa yang saya dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, keringat, dan juga air mata bagi saya. Terima kasih atas segala dukungan kalian, baik dalam bentuk materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk kalian, sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sehingga saya dapat menggapai cita-cita. Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk Ayah dan Ibu, dan semoga dapat membahagiakan kalian. Untuk Adikku, tiada waktu yang paling berharga dalam hidup selain menghabiskan waktu dengan kalian. Walaupun saat dekat kita sering bertengkar, tapi saat jauh kita saling merindukan. Terima kasih untuk bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan saya ini dapat membanggakan kalian.

Dosen Pembimbing Dan Seluruh Pengajar di Jurusan

Terima kasih untuk dosen pembimbing karena telah membantu banyak hal selama proses bimbingan untuk tugas akhir ini, yang senantiasa mendampingi, memberi masukan dan sarannya dalam proses pembuatan skripsi ini. Untuk para pengajar dan staf dijurusan Teknik Geodesi ITN Malang terima kasih sudah membimbing selama perkuliahan berlangsung. Saya sangat menikmati dan bahagia atas dampingannya selama ini. Semoga Tuhan senantiasa memberkati bapak/ibu sekalian.

Teman-Teman Seperjuangan

Aji, Deny, Bimo, Savio, Ary, Aphet, Gerry, Pice, , Tokan, Adeo, Marfin, Jerry Kely, Saparwadi, Tantri, Didik, Rivan,Dony,Ako Sandy,Noly,Merci,Ros,Mey,Ius
Terima kasih untuk kebersamaan dan dukungan teman-teman selama kuliah.

Teman-Teman Angkatan 2014

Ladys: Anggi,Joti,Rini, Ilon,Devi

Bosy : Opa,Atu,Eman,Aci,Heru,Hero,Wandex,Aldy,Om onar Dan Teman-Teman Angkatan 2014 Yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu Terima kasih untuk kebersamaan dan dukungan teman-teman selama kuliah.

Teman-Teman Angkatan 2015

Ladys: Ani,Asri,Min,Gracela

Bosy: Marvin,Rosy,Kristo,Ruly,Risman,Marito Dan Teman-Teman Angkatan 2015 Yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu Terima kasih untuk kebersamaan dan dukungan teman-teman selama kuliah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya yang tiada batas, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan berjudul “Visualisasi Rencana Detail Tata Ruang Kota Berbasis Mobile GIS” merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan tingkat serjana (S1) program studi teknik geodesi.

Tugas akhir ini di susun atas kerja sama dari berbagai pihak yang telah membantu berupa saran dan respon positif sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimah kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Silvester Sari Sai, ST,MT selaku dosen pembimbing satu pada tugas akhir ini
2. Ibu Feny Arafah, ST., MT selaku dosen pembimbing dua pada tugas akhir ini
3. Bapak Hery Purwanto, ST.,MSc selaku ketua jurusan teknik geodesi yang telah banyak memberikan masukan dan dukungan bagi semua mahasiswa teknik geodesi.
4. Bapak/ibu jurusan teknik geodesi yang telah banyak memberi ilmu, masukan dan bantuan.
5. Bagi semua teman-teman dan orang tua yang telah memberikan dukungan baik berupa materi maupun doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam tugas akhir ini penulis menyadari bahwa apa yang telah dikerjakan masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan dan semoga tulisan ini memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Malang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR ABSTRAK	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan manfaat Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
 BAB II DASAR TEORI.....	 5
2.1 Pengertian penggunaan Lahan	5
2.1.1 Pemantauan Perubahan Penggunaan Lahan	5
2.2 Peta	6
2.2.1 Pengertian Peta	6
2.2.2 Fungsi Dan Tujuan Peta	7
2.2.3 Perinsip Dasar Peta	8
2.2.4 Pengertian Peta Digital	10
2.2.5 Pengertian Peta Administrasi	11
2.2.6 Pengertian Peta Bidang	11
2.2.7 Pengertian Peta RDTR	12
2.3 Sistem Informasi Geografis (SIG)	13

2.3.1 Subsistem SIG	14
2.3.2 Produk SIG	15
2.4 Jenis Data Dalam SIG	16
2.5 Komponen SIG	16
2.5.1 Data Spasial	17
2.5.2 Data Non Spasial	17
2.6 Model Data Dalam SIG.....	18
2.7 Cara Kerja SIG	18
2.8 Mobile Geographic Information System (<i>Mobile GIS</i>)	21
2.9 <i>CarryMap</i>	23
2.9.1 <i>Software CarryMap</i>	24
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Lokasih Penelitian.....	28
3.2 Bahan dan Peralatan Penelitian.....	29
3.2.1 Alat dan Bahan.....	29
3.3 Diagram Alir	30
3.4 Penjelasan Diagram Alir	32
3.5 Desain <i>Interface</i>	32
3.6 Pengolahan Data	32
3.6.1 Pembuatan Basis Data.....	33
3.6.2 Penggabungan Data (<i>Join Item</i>).....	35
3.6.3 Pembuatan SIG (Sistem Informasi Geografis)	36
3.6.4 Proses Ekspor Peta ke <i>CarryMap</i>	42
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Hasil Penelitian	43
4.2 Hasil Pemrosesan Data.....	43
4.2.1 Hasil Penyusunan Data Non-spasial	43
4.2.2 Hasil Penyusunan Data Spasial	44
4.2.3 Hasil <i>Join Item</i>	45
4.3 Hasil Pembuatan Peta Dengan Menggunakan <i>CarryMap</i>	46

4.4 Hasil Uji Coba Aplikasi	50
-----------------------------------	----

BAB V PENUTUPAN	51
------------------------------	-----------

5.1 Kesimpulan	51
----------------------	----

5.2 Saran	51
-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Administrasi	11
Gambar 2.2 Peta Bidang Tanah	12
Gambar 2.3 Produk SIG.....	15
Gambar 2.4 Komponen SIG.....	15
Gambar 2.5 <i>Intersect prosess</i>	19
Gambar 2.6 <i>Union process</i>	19
Gambar 2.7 <i>Buffer process</i>	20
Gambar 2.8 Cara Kerja <i>Mobile GIS</i>	21
Gambar 2.9 Konsep <i>Mobile GIS</i>	22
Gambar 2.10 Tampilan <i>CarryMap pada ArcGIS</i>	23
Gambar 2.11 Tampilan <i>CarryMap</i> pada Perangkat <i>Mobile</i>	25
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	27
Gambar 3.2 Diagram Desai <i>interface</i>	32
Gambar 3.3 Perintah <i>join</i>	33
Gambar 3.4 Kotak dialog join data	34
Gambar 3.5 Langkah membuka atribut.....	34
Gambar 3.6 Pembuatan SIG.....	35
Gambar 3.7 <i>CarryMap>Select setup Language</i>	36
Gambar 3.8 <i>CarryMap/Setup CarryMap</i>	36
Gambar 3.9 <i>CarryMap/Setup CarryMap</i>	37
Gambar 3.10 <i>CarryMap/Setup CarryMap</i>	37
Gambar 3.11 <i>CarryMap/Setup CarryMap</i>	38
Gambar 3.12 Hasil Peta dari ArcMap 10.5	38
Gambar 3.13 <i>CarryMap</i>	39
Gambar 3.14 <i>CarryMap</i>	39
Gambar 3.15 Tampilan <i>CarryMap Boundary</i>	40
Gambar 3.16 Tampilan <i>CarryMap Map Info</i>	41
Gambar 4.1 Penggabungan Data Spasial Tahun 2014.....	45

Gambar 4.2 Penggabungan Data Spasial Tahun 2018.....	45
Gambar 4.3 Hasil Tampilan peta pada aplikasi Carrymap 5.4	46
Gambar 4.4 Hasil Penggunaan <i>Zoom In</i>	47
Gambar 4.5 Hasil Penggunaan <i>Zoom Out</i>	47
Gambar 4.6 Tampilan Pengukuran Jarak	48
Gambar 4.7 Aplikasi GPS	48
Gambar 4.8 Tampilan Layer	49
Gambar 4.9 Tampilan Tamble Atribut.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penyusunan Basis Data	34
Tabel 4.1 Sampel Hasil Penyusunan Basis Data.....	43
Tabel 4.2 Keterangan Perubahan Penggunaan Lahan.....	45
Tabel 4.4 Hasi Uji Coba Aplikasi	50

