

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN  
LAHAN PERKEBUNAN DI KABUPATEN  
GORONTALO**

**Oleh**

**MOHAMAD TAUFIK A. WALANGADI**

**T3110086**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian  
guna memperoleh gelar sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO**

**2017**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

# **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LAHAN PERKEBUNAN DI KABUPATEN GORONTALO**

(Studi Kasus Pada Kantor Dinas Pertanian dan Perkebunan Kab. Gorontalo)

**Oleh**

**MOHAMMAD TAUFIK WALANGADI**

**T3110086**

## **SKRIPSI**

.Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana  
program studi Teknik Informatika, ini  
telah disetujui oleh Tim Pembimbing.

Gorontalo, April 2017

Pembimbing I

Pembimbing II

**Amiruddin, S. Kom, M. Kom**

**NIDN. 0910097601**

**Sarlis Mooduto, S. Kom, M. Kom**

**NIDN.9920078801**

## HALAMAN PENGESAHAN

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LAHAN PERKEBUNAN DI KABUPATEN GORONTALO

Oleh

MOHAMAD TAUFIK A. WALANGADI

T3110086

Diperiksa oleh panitia ujian strata satu ( S1 )

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua penguji  
**Yasin Aril Mustofa, M.Kom** .....
2. Anggota  
**Apriyanto Alhamad, M.Kom** .....
3. Anggota  
**Andi Nirfah, M.Kom** .....
4. Anggota  
**Amiruddin, M. Kom** .....
5. Anggota  
**Sarlis Mooduto, M. Kom** .....

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Icshan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan di sebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

**Gorontalo, Mei 2017**

**Yang Membuat Pernyataan,**



**MOH. TAUFIK A.WALANGADI**  
**NIM: T31.10.086**

## **ABSTRACT**

*Gorontalo Get center regency at Limboto has landmass 5.746,38 Km<sup>2</sup>, Gorontalo's regency have big potency one gets to be developed, notably at agricultural area and horticultural one stills to become region pledge, main result of horticultural as hortikultura's plant and palawija. With develop plantation region as hortikultura's plant and palawija can be developed and giving value added as reality for Regency Gorontalo, in other words is not become to laid it on thick if Gorontalo's Regency successful develop people economics. Plantation at Regency Gorontalo consisting of coconut, cocoa, Clove, Coffee, Sugar cane, Gates, Mente's guava, Sugar palm, Nutmeg, and Patchouli. Horticultural area at Regency Gorontalo is scattered as almost at all district. To know trick engineers Mapping Geographical Information System horticultural Farm On on duty agricultural and Gorontalo's Regency plantation to be able to been accessed by online ala society. Mappings Geographical information system horticultural Farm already be engineered gets to be utilized On on duty agricultural and Gorontalo's Regency plantation. Can know Geographical Information System implement result horticultural Farm Mapping at Regency Gorontalo on on duty agricultural and Gorontalo's Regency plantation already been engineered.*

**Key word:** *Geographical information system, Maps's Google, Plantation.*

## **ABSTRAK**

Kabupaten Gorontalo beribuka di Limboto memiliki luas wilayah 5.746,38 Km<sup>2</sup>, Kabupaten Gorontalo mempunyai potensi yang besar yang dapat dikembangkan, khususnya dibidang pertanian dan perkebunan yang masih menjadi andalan daerah, hasil utama dari perkebunan seperti tanaman hortikultura dan palawija. Dengan mengembangkan daerah perkebunan seperti tanaman hortikultura dan palawija dapat dikembangkan dan memberikan nilai tambah menjadi nyata bagi Kabupaten Gorontalo, dengan kata lain tidaklah menjadi berlebihan kalau Kabupaten Gorontalo berhasil mengembangkan perekonomian rakyat. Perkebunan di Kabupaten Gorontalo terdiri dari Kelapa, Kakao, Cengkeh, Kopi, Tebu, Kapuk, Jambu Mente, Aren, Pala, dan Nilam. Area perkebunan di Kabupaten Gorontalo tersebar hampir diseluruh kecamatan. Untuk mengetahui cara merekayasa Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Perkebunan Pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Gorontalo agar bisa diakses oleh masyarakat secara online. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Perkebunan yang sudah direkayasa dapat digunakan Pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Gorontalo. Dapat diketahui hasil penerapan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Perkebunan di Kabupaten Gorontalo pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Gorontalo yang telah direkayasa

**Kata Kunci :** Sistem Informasi Geografis, Google Maps, Perkebunan.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT, karena atas Berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul; “**Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Perkebunan Di Kabupaten Gorontalo**”, sesuai dengan yang diharapkan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dra. Hj. Juriko Abdussamad, M.Si, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr. Abdul Gaffar LaTjokke., M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrahayaty, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Ibu Asmaul Husnah Nasrulah, S.Kom, M.Kom selaku pembantu Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Irma Surya Kumala I, M.Kom, selaku pembantu Dekan II Bidang Keuangan dan Kepegawaian.
6. Bapak Yasin Aril Mustofa, M. Kom, selaku pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Bapak Amiruddin, S. Kom, M. Kom, sebagai Pembimbing I, yang telah mengarahkan dan memberikan banyak bantuan fikiran kepada penulis selama mengerjakan skripsi.
9. Bapak Sarlis Mooduto, M. Kom sebagai Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi.

10. Ibu dan Bapak Dosen Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer yang telah membagikan dan memberikan ilmunya kepada penulis.
11. Bapak Rahmat A.W, S.Hut. MH dan Ibu Sri Utami Nadjamudin, SP, selaku Kepala Dinas dan Sekretaris Pertanian Dan Perkebunan Kabupaten Gorontalo, yang telah membantu penulis selama pengambilan data di lapangan.
12. Kepada Ayah dan Ibu tercinta, Adik, Calon pendamping hidup serta seluruh keluarga besar Walangadi, Basiru, Ismail, Djafar yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil.
13. Seluruh rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika khususnya Kepada Fahmy Rival Rahim, Agung M. Podung, Zulkifly Arsyad, Mohamad Rizky Rahman dan angkatan 2010 dan 2011 di Universitas Ichsan Gorontalo yang telah membantu segala hal dalam penyusunan skripsi.

Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan skripsi lebih lanjut. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridhaan Allah SWT.

Gorontalo, Mei 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERYATAAN .....	v
<i>ABSTRACT (INGGRIS)</i> .....	vi
ABSTRACK (INDONESIA) .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Studi.....	6
2.2 Tinjauan Teori.....	7
2.2.1 Perkebunan.....	7
2.2.2 Lahan Perkebunan Di Kabupaten Gorontalo .....	8
2.2.3 Komponen Utama SIG .....	9
2.2.4 Sistem Informasi Geografis Berbasis Web .....	11
2.3 Data Spasial.....	13
2.3.1 Analisis Data Spasial .....	14
2.3.2 Pengertian Peta .....	15
2.3.3 Persyaratan Peta .....	18

2.4	Pengertian Basis Data.....	19
2.5	Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....	24
2.5.1	Analisa Sistem.....	26
2.5.2	Desain Sistem.....	27
2.5.3	Perancangan Konseptual.....	31
2.5.3.1	Perancangan Fisik .....	32
2.5.3.2	Implementasi Sistem.....	34
2.5.3.3	Operasi dan Pemeliharaan .....	35
2.6	Teknik Pengujian Sistem.....	36
2.6.1	White Box .....	36
2.6.2	Black Box.....	41
2.7	Perangkat Lunak Pendukung .....	42
2.8	Kerangka Pemikiran .....	43
<b>BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....</b>		<b>44</b>
3.1	Objek Penelitian.....	44
3.1.1	Prosedur Pengumpulan Data.....	44
3.2	Metode Penelitian .....	45
3.2.1	Tahap Analisis.....	45
3.2.2	Tahap Desain.....	46
3.2.3	Tahap Konstruksi .....	46
3.2.4	Tahap Pembuatan .....	46
3.2.5	Tahap Pengujian .....	47
3.2.6	Tahap Implementasi .....	48
3.2.7	Tahap Pemeliharaan .....	48
<b>BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM.....</b>		<b>49</b>
4.1	Analisa Sistem .....	49
4.1.1	Sistem Yang Diusulkan .....	49
4.2	Desain Sistem .....	50
4.2.1	Desain Sistem Secara Umum.....	50
4.2.1.1	Diagram Konteks .....	50
4.2.1.2	Diagram Berjenjang .....	51

4.2.1.3	Diagram Arus Data .....	52
4.2.1.3.1	DAD Level 0 .....	52
4.2.1.3.2	DAD Level 1 Proses 1 .....	53
4.2.1.3.3	DAD Level 1 Proses 2 .....	54
4.2.1.4	Kamus Data .....	54
4.2.1.5	Desain Input Secara Umum.....	58
4.2.1.6	Desain Output Secara Umum .....	59
4.2.1.7	Desain Database Secara Umum.....	60
4.2.2	Desain Sistem Secara Terinci.....	61
4.2.2.1	Desain Input Terinci .....	61
4.2.2.2	Desain Output Terinci.....	63
4.2.2.3	Desain Database Terinci .....	63
4.2.3	Desain Relasi Tabel.....	67
4.2.4	Desain Menu Utama .....	68
<b>BAB V</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
5.1	Hasil Penelitian .....	69
5.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	69
5.1.1.1	Dinas Pertanian Dan Perkebunan .....	69
5.1.1.2	Struktur Organisasi .....	71
5.1.1.3	Data Lahan Dan Koordinat .....	72
5.1.2	Hasil Pengujian Sistem.....	74
5.1.2.1	Pengujian White Box .....	76
5.1.2.2	Pengujian Black Box.....	77
5.2	Pembahasan .....	79
5.2.1	Dekskripsi Kebutuhan Hardware/Software.....	79
5.2.2	Langkah-Langkah Menjalankan Sistem .....	80
5.2.2.1	Tampilan Halaman Login Admin .....	80
5.2.2.2	Tampilan Halaman Home Admin.....	81
5.2.2.3	Halaman Data Periode .....	82
5.2.2.4	Halaman Data Desa .....	84
5.2.2.5	Halaman Data Icon .....	87

5.2.2.6	Halaman Data Lahan Perkebunan .....	89
5.2.2.7	Halaman data Peta .....	92
5.2.2.8	Halaman Data Legenda Peta .....	95
5.2.2.9	Tampilan Halaman Home Pengguna .....	97
5.2.2.10	Tampilan Halaman View Data Desa Pengguna ..	98
5.2.2.11	View Lokasi Perkebunan Pengguna .....	99
5.2.2.12	Tampilan Halaman View Data Profil.....	100
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>101</b>
6.1	Kesimpulan.....	101
6.2	Saran.....	102
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1    Arsitektur Sistem Informasi.....	12
Gambar 2.2    Contoh Pemetaan Flora .....	18
Gambar 2.3    Notasi Kesatuan Luar .....	23
Gambar 2.4    Notasi Arus Data .....	23
Gambar 2.5    Notasi Proses .....	24
Gambar 2.6    Notasi Simpanan Data .....	24
Gambar 2.7    Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i> .....	25
Gambar 2.8    Bagan Alir.....	37
Gambar 2.9    Grafik Alir .....	38
Gambar 2.10   Kerangka Pemikiran.....	43
Gambar 4.1    Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan .....	49
Gambar 4.2    Diagram Konteks .....	50
Gambar 4.3    Diagram Berjenjang .....	51
Gambar 4.4    DAD Level 0.....	52
Gambar 4.5    DAD Level 1 Proses 1.....	53
Gambar 4.6    DAD Level 1 Proses 2.....	54
Gambar 4.7    Desain Input Data Peta.....	61
Gambar 4.8    Desain Input Data Periode.....	61
Gambar 4.9    Desain Input Data Desa.....	61
Gambar 4.10   Desain Input Data Lokasi .....	62
Gambar 4.11   Desain Input Data Icon.....	62
Gambar 4.12   Desain Input Data Legenda Peta.....	62
Gambar 4.13   Desain Output View Data Desa .....	63
Gambar 4.14   Desain Output View Data Lahan Perkebunan .....	63
Gambar 4.15   Relasi Tabel .....	67
Gambar 4.16   Desain Menu Utama.....	67
Gambar 5.1    Struktur Organisasi Dinas Pertanian & Perkebunan .....	71

Gambar 5.2	Flowgraph Proses Pemetaan Lokasi Lahan Perkebunan .....	75
Gambar 5.3	Tampilan Form Login Admin.....	80
Gambar 5.4	Tampilan Halaman Home Admin .....	81
Gambar 5.5	Tampilan Halaman View Data Periode.....	82
Gambar 5.6	Tampilan From Tambah Data Periode .....	83
Gambar 5.7	Tampilan From Edit Data Periode .....	83
Gambar 5.8	Tampilan Halaman View Data Desa.....	84
Gambar 5.9	Tampilan From Tambah Data Desa .....	85
Gambar 5.10	Tampilan From Edit Data Desa .....	86
Gambar 5.11	Tampilan Halaman View Data Icon.....	87
Gambar 5.12	Tampilan Halaman Tambah Data Icon .....	87
Gambar 5.13	Tampilan Halaman Edit Data Icon.....	88
Gambar 5.14	Tampilan Halaman View Data Lahan Perkebunan.....	89
Gambar 5.15	Tampilan From Tambah Data Lokasi Lahan Perkebunan.....	90
Gambar 5.16	Tampilan From Edit Data Lokasi Lahan Perkebunan.....	91
Gambar 5.17	Tampilan Halaman View data Peta.....	92
Gambar 5.18	Tampilan From Tambah Data Peta .....	93
Gambar 5.19	Tampilan Form Edit Data Peta .....	94
Gambar 5.20	Tampilan Halaman View Data Legenda Peta.....	95
Gambar 5.21	Tampilan Form Tambah Data Legenda Peta.....	96
Gambar 5.22	Tampilan Form Edit Data Legenda Peta .....	96
Gambar 5.23	Tampilan Halaman Home Pengguna .....	97
Gambar 5.24	Tampilan Halaman View Data Desa Pengguna.....	98
Gambar 5.25	Tampilan Halaman View Data Lokasi Perkebunan .....	99
Gambar 5.26	Tampilan Halaman View Data Profil.....	100

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Perkebunan Tahun 2016.....	1
Tabel 2.1 Data Perkebunan Tahun 2016.....	8
Tabel 2.2 Bagan Alir Sistem .....	21
Tabel 2.3 Perangkat Lunak Pendukung .....	42
Tabel 4.1 Kamus Data Periode.....	55
Tabel 4.2 Kamus Data Icon.....	55
Tabel 4.3 Kamus Data Desa.....	56
Tabel 4.4 Kamus Data Lokasi .....	56
Tabel 4.5 Kamus Data Peta.....	57
Tabel 4.6 Kamus Data Legenda Peta.....	58
Tabel 4.7 Desain Input Secara Umum .....	58
Tabel 4.8 Desain Output Secara Umum .....	59
Tabel 4.9 Desain Database Secara Umum.....	60
Tabel 4.10 Tabel Data Periode.....	63
Tabel 4.11 Tabel Data Desa.....	64
Tabel 4.12 Tabel Data Icon.....	64
Tabel 4.13 Tabel Data Peta.....	64
Tabel 4.14 Tabel Data Lokasi .....	65
Tabel 4.15 Tabel Data Login .....	65
Tabel 4.16 Tabel Data Legenda Peta.....	66
Tabel 4.17 Tabel Data Halaman.....	66
Tabel 4.18 Tabel Data Berita .....	66
Tabel 4.19 Tabel Data Hubungi .....	67
Tabel 5.1 Data Lahan Dan Koordinatnya .....	72
Tabel 5.2 Tabel Pengujian <i>Black Box</i> .....	77