

**PEMETAAN LOKASI LAHAN PERTANIAN DI KABUPATEN  
ROTE NDAO BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

**TUGAS AKHIR**

**NO.1078/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana**

**Komputer**



**Disusun Oleh:**

**BULAN WELMIANACITRA POEH**

**231 20 022**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2024**

# HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR  
NO.1078/WMLFT.H6/T.ILKOM/TA/2023

PEMETAAN LOKASI LAHAN PERTANIAN DI KABUPATEN  
ROTE NDAO BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

OLEH:


BULAN WELMIANACITRA POEH

231 20 022

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

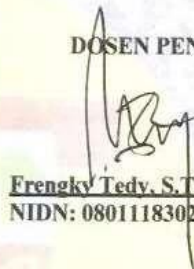
Di : Kupang  
Tanggal : Januari 2024

DOSEN PENGUJI I



Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom.  
NIDN:0828126601

DOSEN PENGUJI II



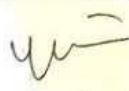
Frengky Tedy, S.T., M.T  
NIDN: 0801118302

DOSEN PENGUJI III



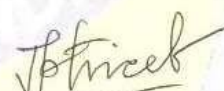
Yulianti Paula Bria, ST., MT., Ph.D  
NIDN . 0823078702

KETUA PELAKSANA



Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D  
NIDN . 0823078702

SEKRETARIS PELAKSANA



Patrisius Batarius, S.T., M.T.  
NIDN. 0815037801

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR  
NO.1078/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

**PEMETAAN LOKASI LAHAN PERTANIAN DI KABUPATEN  
ROTE NDAO BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

**OLEH:**

**BULAN WELMIANACITRA POEH  
231 20 022**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**DOSEN PEMBIMBING II**

  
**Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D  
NIDN: 0823078702**

  
**Patrisius Batarius, S.T., M.T  
NIDN: 0815037801**

**MENGETAHUI  
KETUA PROGRAM STUDI ILMU  
KOMPUTER  
UNIKA WIDYA MANDIRA  
KUPANG**

**MENGESAHKAN  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA  
KUPANG**

  
**Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D.  
NIDN: 0823078702**

  
**Dr. Don Gaspar N. Costa, S.T., M.  
NIDN: 0820036801**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk :

Bapak Johanis Poeh Dan Ibu Fransina Manafe

Kaka Asza Poeh, Kaka Raymond Poeh, Kaka Gorby Poeh, Nanisa, Nuella,

Nastusha dan seluruh keluarga besar Poeh-Manafe.

Bapak dan Ibu Dosen Ilmu Komputer

Sahabat-sahabat angkatan 2020 terkasih

&

Almamater tercinta

Motto :

“Karena Ia tau jalan hidupku, seandainya

Ia menguji aku, aku akan

Timbul seperti emas”

Ayub 23:10

## PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bulan Welmianacitra Poeh

No. Registrasi : 23120022

Fakultas : Teknik

Prodi : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul **“PEMETAAN LOKASI LAHAN PERTANIAN DI KABUPATEN ROTE NDAO BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, 26 Juli 2024

Pembimbing I



Yulianti Paula Bria, ST., MT., Ph.D  
NIDN: 0823078702

Mahasiswa/Pemilik



BULAN W. POEH

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Pemetaan Lokasi Lahan Pertanian di Kabupaten Rote Ndao Berbasis Sistem Informasi Geografis” dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapat banyak dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Don Gaspar Noesaku Da Costa, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Yulianti Paula Bria, S.T., M.T., Ph.D selaku Dosen Pembimbing I dan Patrisius Batarius S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II, terima kasih untuk kesabaran, arahan, nasehat, petunjuk serta waktu yang dicurahkan bagi penulis selama bimbingan skripsi ini.
5. Donatus J. Manehat, S.Si., M.Kom selaku Dosen Penguji I dan Bapak Frengky Tedy ST., MT selaku Dosen Penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan membimbing dalam perbaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Bapak Johanis Poeh, Mama Fransina Manafe, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan pendidikan ini baik moril maupun materil.
8. Sahabat-sahabat yang selalu ada: Velicia Diva Yolando, Emy, Tanti, Risti,

Nartin, Nugra, Derby, Chella, Lanny.

9. Teman-teman dan sahabat-sabahat tercinta angkatan 2020 yang telah berjuang bersama dalam suka dan duka dari awal perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer UNWIRA.
10. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believe me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting.*

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan limpah terimakasih.

Kupang, Juni 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

<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>PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA</b> .....	<b>vi</b>
<b>SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Teori Penunjang.....	13
2.2.1 Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	13
2.2.2 Pengertian Lahan Pertanian.....	13
2.2.3 Pengertian <i>PHP</i> .....	14
2.2.4 Pengertian <i>Xampp</i> .....	14
2.2.5 Pengertian <i>MySQL</i> .....	14
2.2.6 Pengertian <i>Website</i> .....	15
2.2.7 Pengertian <i>Database</i> .....	15

2.2.8 Pengertian <i>DFD</i> .....	15
2.3 Perancangan Sistem.....	15
2.3.1 Antarmuka Perancangan.....	15
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	
3.1 Analisis Sistem.....	20
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	20
3.1.2 Analisis Peran Sistem.....	20
3.1.3 Analisis Peran Pengguna.....	21
3.2 Analisis Perangkat Pendukung.....	21
3.2.1 Perangkat keras.....	21
3.2.2 Perangkat Lunak.....	22
3.3 Perancangan Sistem.....	22
3.3.1 <i>Flowchart Sistem</i> .....	22
3.3.2 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ).....	23
3.3.3 Diagram Berjenjang.....	24
3.3.4 <i>Data Flow Diagram</i> .....	25
3.3.5 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	25
3.3.6 Relasi Antar Tabel.....	26
3.3.7 Perancangan Tabel.....	27
3.3.8 Perancangan Antar Muka.....	30
3.3.8 Perancangan Halaman Admin.....	33
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM.....</b>	
4.1 Implementasi <i>Database</i> .....	39
4.1.1 Tabel Galeri Lahan.....	39
4.1.2 Tabel Irigasi.....	39
4.1.3 Tabel Lahan.....	40
4.1.4 Tabel User.....	40
4.2 Implementasi Sistem.....	40
4.2.1 Halaman <i>Home</i> .....	41
4.2.2 Halaman Data Lahan <i>User</i> .....	41
4.2.3 Halaman Galeri Lahan.....	42
4.2.4 Halaman About.....	43
4.2.5 Halaman <i>Login</i> .....	44

4.2.6 Halaman Input Data Lahan.....	45
4.2.7 Halaman Data Lahan .....	46
4.2.8 Halaman Data Galeri Foto.....	47
4.2.9 Halaman Data Lahan <i>Admin</i> .....	48
4.2.10 Halaman Pengolahan Data .....	48
<b>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL .....</b>	
5.1 Pengujian Sistem .....	50
5.2 Analisis Hasil Program.....	52
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	
6.1 Kesimpulan.....	53
6.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian .....	13
Tabel 2. 2 Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	13
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Data Flow Diagram</i> .....	16
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	19
Tabel 3. 1 Tabel <i>Admin</i> .....	27
Tabel 3. 2 Tabel Lahan.....	28
Tabel 3. 3 Tabel Galeri Lahan.....	29
Tabel 3. 4 Tabel Irigasi.....	29
Tabel 5. 1 Tabel Pengujian.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Penelitian.....	5
Gambar 2. 1 Relasi <i>One to One</i> .....	17
Gambar 2. 2 Relasi <i>One to Many</i> .....	17
Gambar 2. 3 Relasi <i>many to many</i> .....	17
Gambar 3. 1 <i>Flowchart System</i> .....	23
Gambar 3. 2 Diagram Konteks.....	24
Gambar 3. 3 Diagram Berjenjang.....	24
Gambar 3. 4 Data <i>Flow Diagram</i> .....	25
Gambar 3. 5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	26
Gambar 3. 6 Relasi Antar Tabel.....	27
Gambar 3. 7 Desain Halaman <i>Home User</i> .....	30
Gambar 3. 8 Desain Halaman Data Lahan <i>Admin</i> .....	31
Gambar 3. 9 Desain Halaman Galeri.....	32
Gambar 3. 10 Desain Halaman About.....	32
Gambar 3. 11 Desain Halaman <i>Login Admin</i> .....	33
Gambar 3. 12 Desain Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	34
Gambar 3. 13 Desain Halaman Input Lahan.....	35
Gambar 3. 14 Desain Halaman Data Galeri.....	36
Gambar 3. 15 Desain Halaman Add Foto.....	36
Gambar 3. 16 Desain Halaman Data Lahan.....	37
Gambar 3. 17 Desain Halaman Data Galeri Lahan.....	38
Gambar 4. 1 Tabel Galeri Lahan.....	39
Gambar 4. 2 Tabel Irigasi.....	39
Gambar 4. 3 Tabel Lahan.....	40
Gambar 4. 4 Tabel User.....	40
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	41
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Data Lahan.....	42
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Galeri Lahan.....	43
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman About.....	44

Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Login.....	44
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Input Data Lahan .....	45
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Data Lahan Bagian Action.....	46
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Data Galeri Foto.....	47
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Data Lahan Admin.....	48
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Edit.....	49
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Detail Lahan.....	49

## **ABSTRAK**

Pemetaan lokasi lahan pertanian merupakan langkah penting dalam mendukung pengelolaan dan perencanaan pertanian yang lebih efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan lahan pertanian di Kabupaten Rote Ndao menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data spasial dan non-spasial, seperti peta topografi, citra satelit, dan data statistik pertanian. Metode yang digunakan melibatkan pengumpulan data, pengolahan data, analisis spasial, dan visualisasi peta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan SIG dapat memberikan informasi yang akurat mengenai distribusi lahan pertanian di Kabupaten Rote Ndao. Peta yang dihasilkan tidak hanya menunjukkan lokasi lahan pertanian, tetapi juga mengidentifikasi jenis tanaman yang dibudidayakan, luas lahan, serta kondisi lingkungan yang mempengaruhi produktivitas pertanian. Penerapan SIG dalam pemetaan lahan pertanian di Kabupaten Rote Ndao diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dan para petani dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan sumber daya pertanian, perencanaan penanaman, dan peningkatan hasil produksi. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan database pertanian yang dapat diakses dan diperbarui secara berkala.

**Kata kunci : Peta, *Gis* Berbasis *Web*, Pertanian, Kabupaten Rote Ndao.**

## **ABSTRACT**

*Mapping agricultural land locations is an essential step in supporting more effective and efficient agricultural management and planning. This study aims to map agricultural land in Rote Ndao Regency using Geographic Information System (GIS) technology. The data used in this study includes spatial and non-spatial data, such as topographic maps, satellite imagery, and agricultural statistics. The methods used involve data collection, data processing, spatial analysis, and map visualization. The results of the study indicate that the utilization of GIS can provide accurate information regarding the distribution of agricultural land in Rote Ndao Regency. The maps produced not only show the location of agricultural land but also identify the types of crops cultivated, land area, and environmental conditions that affect agricultural productivity. The application of GIS in mapping agricultural land in Rote Ndao Regency is expected to assist local governments and farmers in making better decisions related to agricultural resource management, planting planning, and production improvement. Additionally, this research contributes to the development of an agricultural database that can be accessed and updated periodically.*

**Keywords:** *Map, Web Based Gis, Agriculture, Rote Ndao Regency.*