

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**  
**PEMETAAN WILAYAH DESA PAAN WARU**  
**TUGAS AKHIR**  
**NO.1025/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu**  
**Komputer**



**Disusun Oleh:**

**STEFANUS MESRI JAIK**  
**231 17 112**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**  
**KUPANG**  
**2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.1025/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS  
PEMETAAN WILAYAH DESA PAAN WARU

OLEH:

STEFANUS MESRI JAIK

231 17 112

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI:

DI : KOTA KUPANG

PADA :

DOSEN PENGUJI I

DOSEN PENGUJI II

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

Ien.Pricher A.N Samane, S.Si.,M.Eng  
NIDN: 0818098102

PENGUJI III

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

NIDN.0823078702

KETUA PELAKSANA

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

SEKRETARIS PELAKSANA

Frengky Fedy, S.T., M.T  
NIDN.0801118302

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.1025/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2023

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN WILAYAH DESA

PAAN WARU

OLEH:

STEFANUS MESRI JAIK

23117112

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

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

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

MENGETAHUI

MENGESAHKAN

KETUA PROGRAM STUDI ILMU  
KOMPUTER UNIKA WIDYA  
MANDIRA KUPANG

DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG

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

Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST., M.T.  
NIDN: 0820036801

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk:

**Bapak Meus Dan Ibu Katarina**

**Adik Resti, Adik Tasya, dan seluruh keluarga besar Weong-Paling.**

**Kelurga Besar Elar Selatan Kupang**

**Sahabat-sahabat angkatan 2017 terkasih**

**Almamater tercinta**

## MOTTO :

“Dunia tak boleh tahu kamu sedang babak belur. Dunia hanya boleh tahu kamu masih tegak dan tak hancur selepas badai menerjang”.



## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Stefanus Mesri Jaik

No. Registrasi : 23117112

Fakultas / Prodi : Teknik / Ilmu Komputer

menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Desa Paan Waru” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Kupang, Mei 2024

Mahasiswa/Pemilik



Stefanus Mesri Jaik

## 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 “**Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Desa Paan Waru**” 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, ST., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Yulianti Paula Bria, ST., MT, Ph.D selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Yulianti Paula Bria, ST., MT, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Frengky Tedy, 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 Ign. Pricher A.N Samane, S.Si., M.Eng., selaku Dosen Penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk menguji dan membimbing dalam perbaikan skripsi ini.
6. Bapak Patrisius Batarius, S.T., M.T selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Kedua orang tua tercinta (Bapa Meus dan Mama Rin), Opa Benediktus Mbaling, almarhum opa Darius Jaik, almarhumah oma Maria Genoveva, almarhumah oma Sebina Lasi, kakak, adik serta semua keluarga yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan.
9. NoNdi yang telah memberikan semangat dan dukungan.
10. Sahabat – sahabatku tercinta yang telah berjuang bersama dan yang telah membantu dari awal perkuliahan hingga selesai pada Program Studi Teknik Ilmu Komputer, khususnya untuk angkatan 2017.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. 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, Mei 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I	
PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	8

## BAB II

### LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	10
2.2 Teori Penunjang .....	16
2.2.1 Sistem Informasi Geografis (GIS) .....	16
2.2.2 <i>Google Maps API</i> .....	16
2.2.3 Pengertian Sistem .....	16
2.2.4 Pengertian <i>Database</i> .....	16
2.2.5 Pengertian <i>Website</i> .....	17
2.2.6 Pengertian <i>PHP</i> .....	17
2.2.7 Pengertian <i>Mysql</i> .....	17

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem .....	18
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem .....	18
3.1.2 Analisis Peran Sistem .....	18
3.1.3 Analisis Peran Pengguna .....	19
3.2 Analisis Perangkat Pendukung .....	19
3.2.1 Sistem Perangkat Keras .....	20
3.2.2 Sistem Perangkat Lunak .....	20
3.3 Perancangan Sistem .....	20
3.3.1 <i>Flowchart</i> Sistem .....	20
3.3.2 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ) .....	22

3.3.3 Diagram Berjenjang .....	23
3.3.4 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	23
3.3.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	24
3.3.6 Relasi Antar Tabel .....	25
3.3.7 Perancangan Tabel .....	26
3.3.8 <i>Perancangan Antar Muka</i> .....	30

## BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Implementasi Database .....	38
4.1.1 Tabel <i>User_groups</i> .....	38
4.1.2 Tabel <i>Groups</i> .....	38
4.1.3 Tabel <i>Users</i> .....	38
4.1.4 Tabel <i>Login_attempts</i> .....	39
4.1.5 Tabel <i>Data_tanah</i> .....	39
4.1.6 Tabel <i>Jenis_bangunan</i> .....	40
4.1.7 Tabel <i>Berita</i> .....	40
4.1.8 Tabel <i>Slider</i> .....	40
4.2 Implementasi Sistem .....	41
4.2.1 Halaman <i>Home</i> .....	41
4.2.2 Halaman <i>Berita</i> .....	42
4.2.3 Halaman <i>Peta Wilayah</i> .....	43
4.2.4 Halaman <i>Kontak</i> .....	44
4.2.5 Halaman <i>Login Admin</i> .....	45
4.2.6 Tabel Halaman <i>Dashboard Admin</i> .....	46

4.2.7 Tabel Halaman Data wilayah .....	48
4.2.8 Halaman Master Data Wilayah .....	49
4.2.9 Halaman Data Berita .....	50
4.2.10 Halaman Data Jenis Bangunan .....	52
4.2.11 Halaman Data <i>Users</i> .....	53

## BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

5.1 Pengujian Sistem .....	54
5.2 Analisis Hasil Program .....	57

## BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan .....	58
6.2 Saran .....	59

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya .....	12
Tabel 3.1 Tabel <i>Users Groups</i> .....	28
Tabel 3.2 Tabel <i>Groups</i> .....	28
Tabel 3.3 Tabel <i>Users</i> .....	28
Tabel 3.4 Tabel <i>Login_attempts</i> .....	29
Tabel 3.5 Tabel <i>Data_tanah</i> .....	30
Tabel 3.6 Tabel Penduduk .....	30
Tabel 3.6 Tabel <i>Jenis_bangunan</i> .....	31
Tabel 3.7 Tabel Berita .....	31
Tabel 3.8 Tabel <i>Slider</i> .....	31
Tabel 5.1 Tabel Pengujian .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model <i>waterfall</i> .....	4
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> sistem .....	22
Gambar 3. 2 Diagram konteks .....	23
Gambar 3. 3 Diagram berjenjang .....	24
Gambar 3. 4 DFD .....	25
Gambar 3. 5 ERD .....	26
Gambar 3. 6 Relasi antar tabel .....	27
Gambar 3. 7 Desain halaman <i>home</i> .....	32
Gambar 3. 8 Desain halaman berita .....	33
Gambar 3. 9 Desain halaman peta wilayah .....	33
Gambar 3.10 Desain halaman kontak .....	34
Gambar 3. 11 Desain halaman login admin .....	34
Gambar 3. 12 Desain halaman <i>dashboard</i> admin .....	35
Gambar 3. 13 Desain halaman data pemetaan .....	35
Gambar 3. 14 Desain halaman master data .....	36
Gambar 3. 15 Desain data berita .....	36
Gambar 3. 16 Desain data jenis bangunan .....	37
Gambar 3. 17 Desain halaman data <i>user</i> .....	37
Gambar 3. 18 Desain halaman data <i>slider</i> .....	38
Gambar 3. 19 Desain halaman data profil admin .....	38
Gambar 3. 20 Desain halaman <i>logout</i> .....	39



Gambar 4. 1 Tabel <i>user_groups</i> .....	40
Gambar 4. 2 Tabel <i>groups</i> .....	40
Gambar 4. 3 Tabel <i>users</i> .....	41
Gambar 4. 4 Tabel <i>login_attempts</i> .....	41
Gambar 4. 5 Tabel data tanah .....	41
Gambar 4. 6 Tabel jenis_bangunan.....	42
Gambar 4. 7 Tabel berita .....	42
Gambar 4. 8 Tabel <i>slider</i> .....	42
Gambar 4. 9 Halaman <i>home</i> .....	43
Gambar 4.10 Halaman berita .....	44
Gambar 4.11 Halaman peta wilayah .....	46
Gambar 4.12 Halaman kontak .....	47
Gambar 4.13 Halaman <i>login</i> admin .....	48
Gambar 4.14 Halaman <i>dashboard</i> admin .....	49
Gambar 4.15 Halaman data wilayah .....	50
Gambar 4.16 Halaman master data wilayah .....	52
Gambar 4.17 Halaman data berita .....	54
Gambar 4.18 Halaman data jenis bangunan .....	56
Gambar 4.19 Halaman data <i>users</i> .....	58
Gambar 4.20 Halaman data <i>slider</i> .....	59
Gambar 4.21 Halaman profil admin .....	60

## ABSTRAK

Desa Paan Waru, Kecamatan Elar Selatan Kabupaten Manggarai Timur mempunyai luas wilayah sebesar 846,2 Ha. Wilayah yang luas tersebut belum didukung oleh sistem pemberian informasi geografis yang baik. Dengan belum memadainya sistem informasi geografis dapat menyebabkan kendala dalam pemberian informasi tentang daerah pemukiman penduduk, bangunan umum, lahan pertanian, daerah perkebunan kopi, daerah perkebunan kakao, daerah perkebunan kemiri serta potensi pariwisata. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang membantu menginformasikan keadaan geografis Desa Paan Waru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi sistem informasi geografis pemetaan wilayah desa berbasis *website* yang memuat data-data dan informasi geografis Desa Paan Waru. Dalam membangun *website* ini digunakan metode *waterfall* yaitu model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi geografis pemetaan wilayah Desa Paan Waru.

**Kata kunci:** Sistem informasi geografis, Pemetaan, Desa Paan Waru, *web*

## **ABSTRAK**

*Paan Waru Village, South Elar District, East Manggarai Regency has an area of 846.2 hectares. This large area is not yet supported by a good geographic information system. Inadequate geographic information systems can cause problems in presenting information about residential areas, public buildings, agricultural land, coffee plantation areas, cocoa plantation areas, candlenut plantation areas and tourism potential. Therefore, an information system is needed that helps inform the geographical situation of Paan Waru Village. The aim of this research is to create a geographic information system application for mapping village areas based on a website that contains geographical data and information on Paan Waru Village. In building this website, the waterfall method was used, a model that provides a sequential software life flow approach starting from the stages of analysis, design, coding, testing and maintenance. The result of this research is a geographic information system for mapping the Paan Waru Village area.*

**Keywords:** *Geographic information system, mapping, Paan Waru Village, web*