

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KELURAHAN BABAU**

**BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**

**NO.866/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/21**

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



**Oleh :**

**PUTRA BUDIMAN MBEO**

**23117038**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**NO.866/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/21**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KELURAHAN BABAU  
BERBASIS WEB**

**OLEH :**

**PUTRA BUDIMAN MBEO  
23117038**

**TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI**

**Di : Kupang  
Pada Tanggal : Juni 2022**

**DOSEN PENGUJI I**

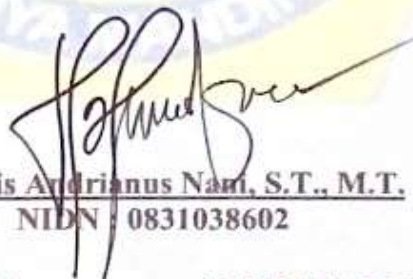
**DOSEN PENGUJI II**



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

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

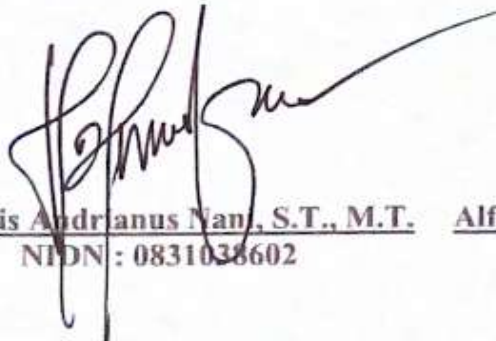
**DOSEN PENGUJI III**



**Paskalis Andrianus Nani, S.T., M.T.**  
NIDN : 0831038602

**KETUA PELAKSANA**

**SEKRETARIS PELAKSANA**



**Paskalis Andrianus Nani, S.T., M.T.**  
NIDN : 0831038602



**Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs.**  
NIDN: 0807078704

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.866/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/21

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KELURAHAN BABAU  
BERBASIS WEB

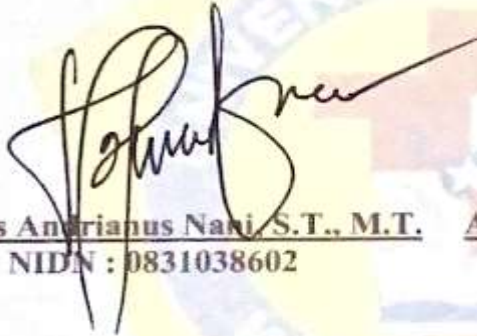
OLEH :

PUTRA BUDIMAN MBEO  
23117038

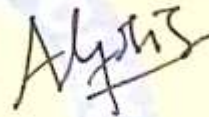
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Paskalis Andrianus Nani, S.T., M.T.  
NIDN : 0831038602



Alfry Aristo J. Sinlae, S.Kom., M.Cs.  
NIDN: 0807078704

MENGETAHUI,  
KETUA PROGRAM STUDI ILMU  
KOMPUTER  
UNIKA WIDYA MANDIRA



MENGESAHKAN,  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIKA WIDYA MANDIRA



# **MOTTO**

“Kuatkan dan teguhkanlah hatimu, janganlah takut dan jangan gemetar karena mereka, sebab TUHAN, Allahmu, Dialah yang berjalan menyertai engkau; Ia tidak akan membiarkan engkau dan tidak akan meninggalkan engkau”

\*Ulangan 31 : 6\*

## PERNYATAAN DAN KEASLIAN HASIL KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putra Budiman Mbeo

No. Registrasi : 231 17 038

Fakultas : Teknik

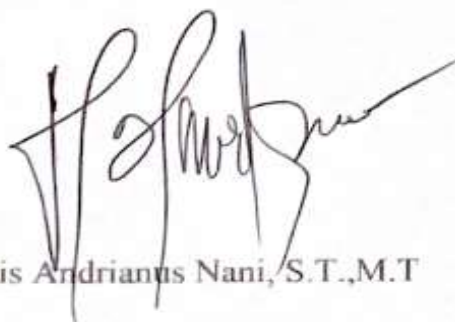
Program Studi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KELURAHAN BABAU BERBASIS *WEB*" adalah benar - benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, Juni 2022

Disahkan/Diketahui

Dosen Pembimbing I



Paskalis Andriantus Nani, S.T.,M.T

Mahasiswa/Pemilik



Putra Budiman Mbeo

## ABSTRAK

Kelurahan Babau merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur yang berdiri sejak 4 september 1958 dengan luas wilayah yaitu 14,91 KM<sup>2</sup>. Banyak masyarakat dari luar Kelurahan Babau dan juga masyarakat Kelurahan Babau sendiri yang tidak mengetahui data dan informasi seperti lokasi bangunan pemerintahan, bangunan pendidikan, bangunan keagamaan, bangunan kesehatan, fasilitas Anjungan Tunai Mandiri (ATM) maupun rute serta batas wilayah kelurahan dan Rukun Tetangga (RT) di Kelurahan Babau. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi di bidang komputer maka dapat dibuat suatu Sistem Informasi Geografis berbasis *web*, dengan begitu dapat memberikan menggambarkan secara rinci kepada pengguna mengenai lokasi obyek maupun rute perjalanan serta batas kelurahan dan batas wilayah RT yang berada di Kelurahan Babau. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan *Hypertext Preprocessor* (PHP) sebagai Bahasa pemograman, *My Structured Query Language* (MYSQL) sebagai penyimpanan data dan memanfaatkan *Google Maps API* sebagai peta digital. Sistem informasi geografis ini bertujuan untuk membantu dalam memberikan informasi suatu lokasi akurat di Kelurahan Babau secara rinci beserta dengan rutenya juga memberikan informasi batas wilayah Kelurahan Babau dan batas wilayah masing-masing Rukun Tetangga (RT).

Kata kunci : Sistem Informasi Geografis, Babau, PHP, *Web*, *Google Maps API*

## **ABSTRACT**

*Babau Village is one of the villages in East Kupang District, Kupang Regency, East Nusa Tenggara. It was founded on September 4, 1958 and has a total area of 14.91 square kilometers. Many people outside of Babau Village, as well as members of the Babau Village community, are unaware of data and information such as the locations of government buildings, educational buildings, religious buildings, health buildings, Automated Teller Machines (ATM) facilities, Babau Village area's and neighborhood associations' (NA) limits in Babau Village. In Babau Village, a web based Geographic Information System can be built to provide users with full descriptions of the location of things, travel routes, village boundaries, and neighborhood associations' (NA) bounds. The application will be developed using the Hypertext Preprocessor (PHP) programming language, My Structured Query Language (MYSQL) for data storage, and the Google Maps API for digital mapping. This geographic information system intends to assist in providing information on an accurate position in Babau Village, as well as the route, as well as information on the Babau Village area's and neighborhood associations' (NA) limits.*

*Keywords: Geographic Information System, Babau, PHP, Web, Google Maps API*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan tuntunan-Nya yang tak henti sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya dukungan dari banyak pihak, baik berupa dukungan moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S.Kom., M.T selaku Ketua Prodi Teknik Ilmu Komputer
4. Bapak Paskalis Andrianus Nani, S.T.,M.T & Bapak Alfry Aristo J. Sinlae, M.Kom.,M.Cs selaku dosen pembimbing I dan II. Terima kasih untuk waktu, pemikiran dan kesabaran yang diberikan selama proses bimbingan tugas akhir ini.
5. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT & Bapak Frengky Tedy, S.T.,M.T selaku dosen penguji I dan II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
6. Ibu Yovinia C. H Siki, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan dorongan.
7. Pada Dosen dan karyawan Program Studi Teknik Ilmu Komputer.
8. Kedua orang tua tercinta, oma, kakak, adik, ma'Ita serta semua keluarga yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan.
9. Sahabat - sahabat pemuda JGB terkhususnya tim penyemangat hidup yang selalu mendoakan, mendukung dan memberikan semangat.
10. Enny Florensi yang telah memberikan semangat dan dukungan.



11. 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.
12. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangsih dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, Tuhan Yesus kiranya membalas budi baik saudara – saudari sekalian.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Kupang, Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL HARYA .....	iv
ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....	v
ABSTRAK BAHASA INGGRIS .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
<b>BAB 1 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 .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>10</b>
2.1 Perbandingan Penelitian .....	10
2.2 Teori-Teori Penunjang .....	13
2.3 Diagram Perancangan Sistem .....	15

<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>18</b>
3.1 Analisis Peran Sistem .....	18
3.2 Analisis Peran Pengguna .....	18
3.3 Sistem Perangkat pendukung .....	19
3.4 Perancangan Sistem .....	20
3.5 Perancangan Database .....	27
3.6 Perancangan Antarmuka .....	31
<b>BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM .....</b>	<b>38</b>
4.1 Implementasi Basis Data .....	38
4.2 Implementasi Sistem .....	44
<b>BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL .....</b>	<b>60</b>
5.1 Pengujian .....	60
5.2 Analisis Hasil Program .....	62
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>64</b>
6.1 Kesimpulan .....	64
6.2 Saran .....	64

**DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian .....	11
Tabel 2.3 Simbol – Simbol Flowchart .....	15
Tabel 2.4 Simbol- Simbol DFD .....	16
Tabel 2.5 Simbol-Simbol ERD .....	16
Tabel 3.1 Tabel Admin .....	28
Tabel 3.2 Tabel Kelurahan .....	28
Tabel 3.3 Tabel Bangunan Pemerintahan .....	28
Tabel 3.4 Tabel Bangunan Pendidikan .....	29
Tabel 3.5 Tabel Bangunan Keagamaan .....	29
Tabel 3.6 Tabel Bangunan Kesehatan .....	30
Tabel 3.7 Tabel Bangunan ATM .....	30
Tabel 3.8 Tabel Rukun tetangga (RT) .....	31
Tabel 5.1 Tabel Pengujian .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Model Waterfall .....	5
Gambar 3.1 Flowchart Sistem.....	21
Gamabr 3.2 Diagram Konteks .....	22
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang .....	23
Gambar 3.4 Data Flow Diagram Level 1 .....	23
Gambar 3.5 Data Flow Diagram Level 1 Proses 2 .....	24
Gambar 3.6 Data Flow Diagram Level 1 Proses 3.....	25
Gambar 3.7 ERD .....	26
Gambar 3.8 Relasi Antar Tabel .....	27
Gambar 3.9 Halaman Beranda Pengguna .....	32
Gambar 3.10 Halaman Lokasi .....	32
Gambar 3.11 Halaman Detail.....	33
Gambar 3.12 Tampilan Login Admin .....	33
Gambar 3.13 Halaman Beranda Admin .....	34
Gambar 3.14 Halaman Profil .....	34
Gambar 3.15 Halaman Tambah Admin .....	35
Gambar 3.16 Halaman Data.....	35
Gambar 3.17 Halaman Tambah Bangunan .....	36
Gambar 3.18 Halaman Detail .....	36
Gambar 3.19 Halaman Batas Wilayah Rukun Tetangga (RT) .....	37
Gambar 3.20 Halaman Rute.....	37
Gambar 4.1 Tabel Admin.....	38

Gambar 4.2 Tabel Kelurahan .....	38
Gambar 4.3 Tabel Bangunan Pemerintah .....	39
Gambar 4.4 Tabel Bangunan Pendidikan .....	39
Gambar 4.5 Tabel Bangunan Keagamaan .....	40
Gambar 4.6 Tabel Bangunan Kesehatan .....	40
Gambar 4.7 Tabel Bangunan ATM .....	40
Gambar 4.8 Tabel Rukun Tetangga .....	41
Gambar 4.9 Pembuatan Poligon.....	42
Gambar 4.10 Pembuatan Penyimpanan Data SHP kedalam MySQL.....	42
Gambar 4.11 Proses Koneksi Database .....	43
Gambar 4.12 Berhasil Terisi .....	44
Gambar 4. Tampilan Beranda .....	45
Gambar 4.14 Source Code Tampilan Beranda.....	45
Gambar 4.15 Tampilan Lokasi.....	47
Gambar 4.16 Source Code Tampilan Lokasi .....	47
Gambar 4.17 Tampilan Detail.....	48
Gambar 4.18 Source Code Tampilan Detail .....	49
Gambar 4.19 Tampilan Login Admin.....	49
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Login Admin .....	50
Gambar 4.21 Tampilan Beranda Admin .....	51
Gambar 4.22 Source Code Tampilan Beranda Admin .....	51
Gambar 4.23 Tampilan Profil .....	52
Gambar 4.24 Source Code Tampilan Profil.....	53

Gambar 4.25 Tampilan Tambah Admin .....	53
Gambar 4.26 Source Code Tampilan Tambah Admin.....	54
Gambar 4.27 Tampilan Data .....	55
Gambar 4.28 Source Code Tampilan Data .....	55
Gambar 4.29 Tampilan Tambah Bangunan .....	56
Gambar 4.30 Source Code Tampilan Tambah Bangunan.....	56
Gambar 4.31 Tampilan Detail.....	57
Gambar 4.32 Source Code Tampilan Detail .....	57
Gambar 4.31 Tampilan Batas Wilayah Rukun Tetangga (RT).....	58
Gambar 4.31 Source Code Tampilan Batas Wilayah Rukun Tetangga (RT).....	58
Gambar 4.32 Tampilan Rute .....	59
Gambar 4. 33 Source Code Tampilan Rute .....	59

