

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN HUTAN
LINDUNG KABUPATEN NGADA BERBASIS *WEBSITE***

TUGAS AKHIR

NO.748/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020

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



OLEH

GRASILIANO LETO TATO

231 14 150

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2020

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**SISTEM INFORMASI GEPGRAFIS PEMETAAN KAWASAN HUTAN
LINDUNG KABUPATEN NGADA BERBASIS *WEBSITE***

(Studi Kasus Pada Kantor Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL)

Kabupaten Ngada

OLEH :

GRASILIANO LETO TATO


NO. REG : 231 14 150

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Donatus J. Manehat., S.SI, M.kom


Frengky Tedy., ST, MT

Mengetahui

Mengesahkan

**Ketua Program Studi Ilmu Komputer
UNIKA Widya Mandira**

**Dekan Fakultas Teknik
UNIKA Widya Mandira**


Paulina Handu, ST., M.Cs


Patrisius Batarius, ST. MT

HALAMAN PERSETUJUAN

**TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN HUTAN
LINDUNG KABUPATEN NGADA BERBASIS *WEBSITE***

**(Studi Kasus Pada Kantor Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL)
Kabupaten Ngada)**

OLEH :

GRASILIANO L TATO

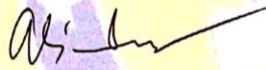
NO. REG: 231 14 150

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

DI : KUPANG

TANGGAL : ,JULI 2020

Dosen Penguji I



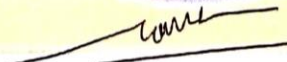
Paulina Aliandu, ST., M.Cs

Dosen Penguji II



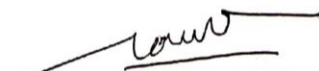
Sisilia D. B. Mau, S.Kom. MT

Dosen Penguji III



Donatus J. Manchat, S.SI., M.kom

Ketua Pelaksana



Donatus J. Manchat, S.SI., M.kom

Sekretaris Pelaksana



Frengky Tedy, ST. MT

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

*Tuhan Yesus Kristus dan Bunda
Maria atas segala penyertaan dan
perlindunganNya.*

Kepada kedua almarhum orang tuaku

*Kepada Om dan Tanta yang telah
membiayaiiku hingga selesai*

Motto

Hidup Itu Penuh Perjuangan
&
Hidup Itu Perlu Pengorbanan

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Grasiliano Leto Tatao

No. Registrasi : 231 14 150

Fakultas/Prodi : Teknik/Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN KAWASAN HUTAN LINDUNG KABUPATEN NGADA BERBASIS WEBSITE)" adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, Juli 2020

Disahkan/Diketahui

Pembimbing I


Donatus J. Manehat, S.SI., M.kom

Mahasiswa/Pemilik



Grasiliano Leto Tato

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan tuntunannya 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 terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang telah menyertai dan memberikan hikmat dalam penulisan tugas akhir ini.
2. Keluargaku yang tercinta: kedua almarhum Ayah dan Ibu, dan serta semua keluarga besar BAKOGOTORA yang tidak bisa saya sebut satu persatu.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
4. Ibu Paulina Aliandu, ST., M.Cs., selaku Ketua Prodi Teknik Informatika
5. Bapak Donatus J. Manehat, S.SI., M.kom., dan Bapak Frengky Tedy, ST. MT., selaku dosen pembimbing I dan II. Terimakasih untuk waktu, pemikiran dan kesabaran yang diberikan selama proses bimbingan tugas akhir ini.
6. Ibu Paulina Aliandu, ST., M.Cs., dan Ibu Sisilia D. B. Mau, S.Kom. MT., selaku dosen penguji I dan II.
7. Pada dosen dan karyawan Program Studi Teknik Informatika.

8. Saudara-saudaraku yang telah berjuang bersama dan yang telah membantu dari awal perkuliahan hingga selesai pada Program Studi Teknik Informatika, khususnya untuk angkatan 2014 dan terkhusus buat saudara Ichul Ahmad, Nogen Araujo, dan Rius Baun.
9. Buat yang tersayang ketiga adik saya yang telah memberikan semangat dan membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir.
10. 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 terimakasih.

Kupang, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN ORISINALITAS	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRACT.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Analisis	4
1.6.2 Perancangan	5
1.6.3 Implementasi.....	5
1.6.4 Pengujian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Peneliti Terdahulu	8
2.2 Defenisi Sistem Informasi Geografis (SIG)	10
2.3 Defenisi Pemetaan	11
2.4 Defenisi Hutan Lindung	12
2.5 Defenisi PHP (Hipertext Preprocessor).....	14

2.6 Defenisi <i>MYSQL</i>	14
2.7 Defenisi Web	14
2.8 Defenisi Quantum Gis	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
3.1 Sejarah Pembentukan KPHL Kabupaten Ngadadan Struktur Organisasi	16
3.1.1 Profil Kantor KPHL Kabupaten Ngada	16
3.1.2 Sejarah Pembentukan Kantor KPHL Kabupaten Ngada.....	16
3.1.3 Struktur Organisasi Kantor KPHL.....	18
3.2 Metodologi Penelitian	18
3.2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	18
3.3 Analisis Sistem	21
3.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	21
3.3.2 Analisis Peran Sistem	21
3.3.3 Analisis Peran Pengguna.....	21
3.4 Perancangan Sistem	22
3.4.1 <i>Flowchart</i>	22
3.4.2 <i>Context Diagram</i>	23
3.4.3 <i>Data Flow Diagram</i>	23
3.4.4 <i>ERD</i>	24
3.4.5 Rancangan Tabel Basis Data	25
3.4.6 Rancangan <i>Interface</i>	27
BAB IV IMPLEMENTASI	
4.1 Implementasi Basis Data.....	33
4.1.1 Implementasi Tabel Admin.....	33
4.1.2 Implementasi Tabel Informasi	34
4.1.3 Implementasi Tabel Hutan	34
4.1.4 Implementasi Tabel Titik Hutan	35
4.1.5 Implementasi Tabel Kecamatan.....	35
4.2 Implementasi Program	36
4.2.1 Implementasi Menu <i>Home</i>	36
4.2.2 Implementasi Menu Peta Kawasan Hutan	37

4.2.3 Implementasi Menu Rute	40
4.2.4 Implementasi Menu Informasi	42
4.2.5 Implementasi Halaman <i>Login</i>	43
4.2.6 Implementasi Halaman Admin	44
4.2.7 Implementasi Data Kecamatan	45
4.2.8 Implementasi Edit Kecamatan	46
4.2.9 Implementasi Data Kawasan Hutan	48
4.2.10 Implementasi Edit Data Kawasan Hutan	49
4.2.11 Implementasi Data Informasi	51
4.2.12 Implementasi Edit Data Informasi	52
4.2.13 Implementasi Menu Keluar	53
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	
5.1 Pengujian	54
5.2 Analisis Hasil	57
BAB VI PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	60
6.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Tabel Admin	25
Tabel 3.2 Rancangan Tabel Informasi	25
Tabel 3.3 Rancangan Tabel Kecamatan	26
Tabel 3.4 Rancangan Tabel Hutan	26
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Titik Hutan	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi	18
Gambar 3.2 Tahapan <i>Model Waterfall</i>	19
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i>	22
Gambar 3.4 <i>Context Diagram</i>	23
Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram</i>	23
Gambar 3.6 <i>Entity Relationship Diagram</i>	24
Gambar 3.7 Tampilan Menu <i>Home</i>	27
Gambar 3.8 Tampilan Menu Peta Kawasan	27
Gambar 3.9 Tampilan Menu Rute	28
Gambar 3.10 Tampilan Menu Informasi	28
Gambar 3.11 Tampilan Menu <i>Login</i>	29
Gambar 3.12 Tampilan Menu <i>Dashboard</i>	29
Gambar 3.13 Tampilan Menu <i>Input Data Kecamatan</i>	30
Gambar 3.14 Tampilan Menu <i>Input Data Kawasan</i>	30
Gambar 3.15 Tampilan Menu <i>Input Informasi</i>	31
Gambar 3.16 Tampilan Menu Keluar	31
Gambar 4.1 Tabel <i>Admin</i>	33
Gambar 4.2 Tabel Informasi	34
Gambar 4.3 Tabel Hutan	34
Gambar 4.4 Tabel Titik Hutan	35
Gambar 4.5 Tabel Kecamatan	35
Gambar 4.6 <i>Form</i> Menu <i>Home</i>	36
Gambar 4.7 <i>Form</i> Tampilan Titik Hutan	37
Gambar 4.8 <i>Form</i> Tampilan Peta Kawasan Hutan	38
Gambar 4.9 <i>Form</i> Tampilan Peta Kecamatan	39
Gambar 4.10 <i>Form</i> Menu Rute	40
Gambar 4.9 <i>Form</i> Menu Informasi	42
Gambar 4.10 <i>Form</i> Menu <i>Login</i>	43
Gambar 4.11 <i>Form</i> Menu <i>Admin</i>	44

Gambar 4.12 <i>Form</i> Halaman Data Kecamatann	45
Gambar 4.13 <i>Form</i> Halaman Edit Data Kecamatan	46
Gambar 4.14 <i>Form</i> Halaman Data Kawasan Hutan	48
Gambar 4.15 <i>Form</i> Halaman Edit Data Kawasan Hutan	49
Gambar 4.16 <i>Form</i> Halaman Informasi	51
Gambar 4.17 <i>Form</i> Edit Data Kawasan Hutan	52
Gambar 4.18 <i>Form</i> Menu Keluar	53

ABSTRACT

Forests are natural resources that can create stability in the surrounding natural ecosystems, and can be renewed and conserved. Ngada Regency is one of the regencies in East Nusa Tenggara which is located in the central part of Flores Island, located between 8 ° 20 ' - 8 ° 57' South Latitude and 120°48 - 121 ° 11 'BT, and its area is 1,620.92 Km². In terms of area size, Ngada Regency has a fairly large forest area, so a mapping of protected forest areas is needed. The Ngada District Protected Forest Management Office (KPHL) is the office for implementing the consolidation of forest areas, based on Decree of the Minister of Forestry Number 6188Kpts-II / 2002 which was amended by Decree of the Minister of Forestry Number P.25 / Menhut-II / 2007 dated July 6, 2007. By therefore, the design of a Geographic Information System (GIS) application for mapping protected forest areas in the Ngada district was made based on a website, so that it could display a map of protected forest areas in the Ngada district. So that people can find out the protected forest area. The system development methodology used is the Waterfall method. The map design displayed in this system uses QuatumGis, and the tools used in building this application are PHP (Pear Hypertext Preprocessor) as a programming language, MySQL as a database server.

Keywords: Protection Forest, QuantumGis, PHP, Mysql,

ABSTRAK

Hutan merupakan sumber daya alam yang dapat menciptakan kesetabilan ekosistem alam disekitarnya, serta dapat diperbaharui dan dilestarikan. Kabupaten Ngada merupakan salah satu kabupaten di Nusa Tenggara Timur yang letaknya di bagian tengah pulau Flores, terletak antara 8° 20' - 8° 57' LS dan 120°48– 121°11' BT, serta Luas wilayahnya adalah 1.620,92 Km². Di lihat dari luas wilayah, Kabupaten Ngada memiliki kawasan hutan yang cukup luas, sehingga dibutuhkan sebuah pemetaan mengenai kawasan hutan lindung. Kantor Kesatuan Pengelola Hutan Lindung (KPHL) Kabupaten Ngada merupakan kantor pelaksana pemantapan kawasan hutan, berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 6188Kpts-II/2002 yang telah diubah dengan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor P.25/Menhut-II/2007 tanggal 6 Juli 2007. Oleh karena itu, dibuatlah perancangan aplikasi *Sistem Informasi Geografis* (SIG) untuk pemetaan kawasan hutan lindung di kabupaten Ngada berbasis *website*, agar dapat menampilkan gambaran peta kawasan hutan lindung yang ada di kabupaten Ngada. Sehingga masyarakat dapat mengetahui kawasan hutan yang telah dilindungi. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Waterfall* (Siklus Air Terjun). Perancangan peta yang ditampilkan dalam sistem ini menggunakan *QuantumGis*, dan *tools* yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah *PHP* (*Pear Hypertext Preprocessor*) sebagai bahasa pemrograman, *MySQL* sebagai *database server*.

Kata Kunci : Hutan Lindung, *QuantumGis*, *PHP*, *Mysql*,