

TUGAS AKHIR
PEMBUATAN WEBGIS DATA PENGUASAAN PEMILIKAN
PENGGUNAAN DAN PEMANFAATAN TANAH (P4T)
(Studi Kasus : Kelurahan Tewah, Kabupaten Gunung Mas, Kalimantan
Tengah)

Disusun dan Ditujukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Geodesi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang



Disusun Oleh :
GRANDSANANDA MADE DWI
P NIM. 1925002

PRODI TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN *WEBGIS* DATA PENGUASAAN PEMILIKAN
PENGUNAAN DAN PEMANFAATAN TANAH (P4T)
(Studi Kasus : Kelurahan Tewah, Kabupaten Gunung Mas,
Kalimantan Tengah)**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Geodesi (S-1) Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun Oleh :

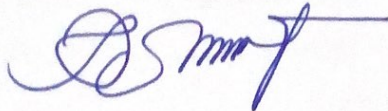
GRANDSANANDA MADE DWI PAMUNGKAS

NIM. 19.25.002

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT.

NIP. Y.1039500280



Alifah Noraini, ST., MT

NIP. P.1031500478

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT.

NIP. Y.1039500280



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

1000 (PERSEKOR) MALANG
BANK NACA MALANG

Kampus 1 : J. Bembungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus 2 : J. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : GRANDSANANDA MADE DWI PAMUNGKAS
NIM : 19.25.002
JURUSAN : TEKNIK GEODESI S-1
**JUDUL : PEMBUATAN WEBGIS DATA PENGUASAAN
PEMILIKAN PENGGUNAAN DAN PEMANFAATAN
TANAH (P4T)**
**(Studi Kasus : Kelurahan Tewah, Kabupaten Gunung Mas,
Kalimantan Tengah)**

**Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Jenjang Strata 1 (S-1)**

Pada Hari : Selasa
Tanggal : 5 September 2023
Dengan Nilai : _____ (Angka)

**Panitian Ujian Skripsi
Ketua**

Silvester Sari Sai, ST., MT
NIP. P. 1030600413

Penguji I

Dosen Pendamping

Penguji II

Dwi Tjahjadi, ST., M.Geom.Sc., Ph.D.
NIP. Y. 1039800320

Dedy Kurnia Sunarvo, ST., MT
NIP. Y. 1039500280

Adkha Yulianandha, M. ST., MT
NIP. P. 1031700526

**PEMBUATAN *WEBGIS* DATA PENGUASAAN PEMILIKAN
DAN PENGGUNAAN PEMANFAATAN TANAH (P4T)
(Studi Kasus : Kelurahan Tewah, Kabupaten Gunung Mas,
Kalimantan Tengah)**

Grandsananda Made Dwi Pamungkas (19.25.002)

Dosen Pembimbing I : Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT.

Dosen Pembimbing II : Alifah Noraini, ST., MT

Teknik Geodesi S-1 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Institut Teknologi Nasional Malang

Jl. Sigura-Gura No. 2 Malang, Telp. 0341-55143, 65145

ABSTRAK

Saat ini perkembangan dan kemajuan teknologi informasi telah berkembang secara pesat. Teknologi memiliki dampak positif pada berbagai bidang, salah satunya adalah untuk pendataan informasi pada bidang pemetaan tanah. Laju pertumbuhan penduduk yang pesat di Kelurahan Tewah telah menyebabkan peningkatan Pembangunan dan meningkatkan kebutuhan akan informasi Penguasaan Pemilikan Penggunaan Pemanfaatan Tanah (P4T).

Untuk mengetahui jumlah persebaran dan hasil publikasi Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah (P4T) pada Kelurahan Tewah, maka dilakukan pembuatan *WebGIS* Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah (P4T). Pada pembuatan *WebGIS* akan mencakup data penguasaan, kepemilikan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah.

Berdasarkan hasil studi yang telah dilakukan pada pembuatan *WebGIS*, persebaran tanah didominasi oleh tanah pribadi dengan jumlah 1.698 bidang tanah, pemilikan tanah didominasi oleh tanah tidak terdaftar dengan jumlah 1.401 bidang tanah, penggunaan tanah didominasi oleh tanah kosong yang telah digunakan untuk perkampungan dengan jumlah 1.531 bidang tanah, dan pemanfaatan tanah didominasi oleh pemanfaatan tanah sebagai tempat tinggal dengan jumlah 1.323

bidang tanah. Pada pembuatan *WebGIS* ini telah diuji menggunakan uji *usability* dengan hasil uji 80% (Sangat Baik).

Kata Kunci : P4T, Sistem Informasi Geografis (SIG), *WebGIS*

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Grandsananda Made Dwi Pamungkas

NIM : 19.25.002

Program Studi : Teknik Geodesi S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

**“PEMBUATAN *WEBGIS* DATA PENGUASAAN PEMILIKAN
PENGUNAAN DAN PEMANFAATAN TANAH (P4T) (Studi Kasus :
Kelurahan Tewah, Kabupaten Gunung Mas, Kalimantan Tengah)”**

Merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, September 2023

Yang Membuat Pernyataan



Grandsananda Made Dwi Pamungkas

LEMBAR PERSEMBAHAN

Penulis merasa bersyukur dan berterima kasih kepada Tuhan, yang selalu menjadi sumber inspirasi, dukungan, dan sahabat terdekat penulis sepanjang perjalanan hidupnya. Penyelesaian skripsi ini tepat waktu hanya mungkin terjadi berkat kasih setia-Nya. Penulis juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang sangat besar kepada :

1. Orang Tua dari penulis, I Wayan Sarman dan Sri Yanuarti atas kesabarannya dan dukungannya yang tak terhingga pada penulis. Terima kasih atas kepercayaan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.
2. Saudara dari penulis, Gde Wesnaya Bayu yang telah memberikan dukungan kepada penulis hingga saat ini.
3. Teman-teman “Anjay Mabar” Mey, Julizar, Rafly, Lola, Rico yang telah menemani bermain *valorant* ketika penulis jenuh.
4. Teman-teman seperjuangan Hakim, Mbah, Deka, Mamang, Nhoga, Chelsea, Hanifah, dan Harits yang telah memberikan semangat dan menemani penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
5. Teman-teman seangkatan Teknik Geodesi 2019 yang telah sama-sama berjuang menyelesaikan tugas akhir ini.

*“Persiapkan Dini Hari ini, Bertempur Hari Esok, Kemudian
Menang dan Berhasil di Hari Lusa”*

- Susilo Bambang Yudhoyono

Malang, September 2013

Grandsananda Made Dwi Pamungkas

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Pembuatan *WebGIS* Data Penguasaan Pemilikan Penggunaan dan Pemanfaatan Tanah (P4T) (Studi kasus : Kelurahan Tewah, Kabupaten Gunung Mas, Kalimantan Tengah)”** dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan Tugas Akhir Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak **Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D.** selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Ibu **Dr. Debby Budi Susanti, ST., MT.** selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
3. Bapak **Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT.** selaku Kepala Program Studi Teknik Geodesi S-1.
4. Bapak **Dedy Kurnia Sunaryo, ST., MT.** selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
5. Ibu **Alifah Noraini, ST., MT.** selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.
6. Bapak **M. Edwin Tjahjadi, ST., M. Geom.Sc, Ph.D.** selaku Dosen Penguji I Tugas Akhir.
7. Bapak **Adkha Yulianandha Mabror, ST., MT.** selaku Dosen Penguji II Tugas Akhir.

Penyusun juga menyadari bahwa pada Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan maupun kesalahan. Oleh karena itu penyusun mengharapkan saran, petunjuk, bimbingan dan kritik yang bersifat membangun dan mendukung demi kelanjutan selanjutnya.

Malang, September 2023

(Grandsananda Made Dwi Pamungkas)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Konsep Penguasaan, Pemilikan, Penggunaan, dan Pemanfaatan Tanah (P4T)	5
2.3 Pelaksanaan Kegiatan Penguasaan, Pemilikan, Penggunaan, dan Pemanfaatan Tanah (P4T)	6
2.4 Informasi Pertanahan.....	9

2.4.1	Data Persil	10
2.4.2	Peta Persil.....	11
2.5	Sistem Informasi Geografis (SIG).....	11
2.5.1	Ciri-Ciri Sistem Informasi Geografis (SIG).....	12
2.5.2	Subsistem Sistem Informasi Geografis (SIG)	12
2.5.3	Komponen Sistem Informasi Geografis (SIG).....	13
2.5.4	Cara Kerja Sistem Informasi Geografis (SIG).....	16
2.5.5	Basis Data	16
2.6	Analisis <i>Overlay</i> dalam Sistem Informasi Geografis (SIG).....	17
2.6.1	Konsep dalam Analisis <i>Overlay</i>	17
2.7	<i>Web Mapping System</i>	19
2.7.1	<i>Website</i>	19
2.8	Topologi Jaringan	19
2.9	Desain <i>WebGIS</i>	19
2.10	Uji <i>Usability</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Lokasi Penelitian	24
3.2	Alat dan Bahan	24
3.3	Diagram Alir.....	26
3.4	Tahap Pelaksanaan.....	30
3.4.1	Persiapan	31
3.4.2	Pengumpulan Data	31
3.4.3	Pengolahan Data.....	32
3.4.4	Desain <i>WebGIS</i>	41
3.5	Uji <i>Usability</i>	43

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Pengolahan Data P4T.....	45
4.1.1 Data Penguasaan Tanah.....	45
4.1.2 Data Pemilikan Tanah	45
4.1.3 Data Penggunaan Tanah	46
4.1.4 Data Pemanfaatan Tanah.....	46
4.2 Hasil Analisis Spasial Data P4T	47
4.2.1 Analisis Spasial Data Penggunaan Tanah	47
4.2.2 Analisis Spasial Data Pemanfaatan Tanah	49
4.3 Hasil <i>WebGIS</i> Kelurahan Tewah	51
4.3.1 Tampilan <i>Interface WebGIS</i>	51
4.4 Hasil Uji <i>Usability</i>	57
4.4.1 Perhitungan pada Kriteria <i>Learnability</i>	58
4.4.2 Perhitungan pada Kriteria <i>Eficiency</i>	60
4.4.3 Perhitungan pada Kriteria <i>Memorability</i>	62
4.4.4 Perhitungan pada Kriteria <i>Errors</i>	64
4.4.5 Perhitungan pada Kriteria <i>Satisfaction</i>	65
4.4.6 Perhitungan pada Seluruh Kriteria Skala <i>Likert</i>	67
BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Bidang Tanah Online (Perare.io, 2020).....	8
Gambar 2. 2 Sistem Informasi Geografis (Universitas Ahmad Dahlan, 2020).....	12
Gambar 2. 3 Metode Clip.....	18
Gambar 2. 4 Metode Intersect.....	18
Gambar 2. 5 Metode Union.....	18
Gambar 3. 1 Lokasi Studi Kasus Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Bagan Alir	27
Gambar 3. 3 Masukkan Shapefile pada Aplikasi ArcGIS	32
Gambar 3. 4 Pilih Opsi New File Geodatabase.....	32
Gambar 3. 5 Pilih Opsi New Feature Dataset	33
Gambar 3. 6 Konversi Feature Dataset	33
Gambar 3. 7 Konversi Feature Dataset Berhasil.....	34
Gambar 3. 8 Pembuatan Topology.....	34
Gambar 3. 9 Penentuan Rule Topology	35
Gambar 3. 10 Masukkan Layer Topology ke dalam Layers Pengerjaan.	35
Gambar 3. 11 Tampilan Topologi Tidak ada Errors.	36
Gambar 3. 12 Add Data Overlay.....	36
Gambar 3. 13 Pilih Opsi Geoprocessing untuk Melakukan Overlay Data.	37
Gambar 3. 14 Masukkan Data pada Proses Overlay.....	37
Gambar 3. 15 Hasil Data Atribut yang Sudah di Overlay.....	38
Gambar 3. 16 Buka File Pada Microsoft Excel.....	38
Gambar 3. 17 Tampilan Awal phpMyAdmin.	39
Gambar 3. 18 Pembuatan Tabel Database.....	39
Gambar 3. 19 Pengisian Nama Tabel Database.	40
Gambar 3. 20 Proses Import Excel.	40
Gambar 3. 21 Database Setelah Proses Import Data.....	41
Gambar 3. 22 Buka Aplikasi Microsoft Visual Studio Code.	41
Gambar 3. 23 Pembuatan Folder Penyimpanan.....	42
Gambar 3. 24 Buka Open-Source Leaflet.....	42

Gambar 3. 25 Design Code Web.	43
Gambar 3. 26 Pemanggilan Database.	43
Gambar 4. 1 Analisis Penggunaan Bidang Tanah	49
Gambar 4. 2 Analisis Pemanfaatan Bidang Tanah	51
Gambar 4. 3 Peta Interaktif Maps Penguasaan	52
Gambar 4. 4 Peta Interaktif Maps Pemilikan	52
Gambar 4. 5 Peta Interaktif Maps Penguasaan	53
Gambar 4. 6 Peta Interaktif Maps Pemanfaatan.....	53
Gambar 4. 7 Panel Kontrol	54
Gambar 4. 8 Pencarian Lokasi	54
Gambar 4. 9 Informasi Pop-Up Maps Penguasaan	55
Gambar 4. 10 Informasi <i>Pop-Up Maps</i> Pemilikan.....	56
Gambar 4. 11 Informasi Pop-Up Maps Penggunaan.....	56
Gambar 4. 12 Informasi Pop-Up Maps Pemanfaatan	57
Gambar 4. 13 Legenda pada WebGIS	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Likert	22
Tabel 2. 2 Kriteria Perhitungan Skala Likert	22
Tabel 3. 1 Alat Penelitian	24
Tabel 3. 2 Bahan Penelitian.....	25
Tabel 3. 3 Data Sekunder	28
Tabel 3. 4 Pernyataan pada Kuesioner	44
Tabel 4. 1 Penguasaan Tanah	45
Tabel 4. 2 Pemilikan Tanah	46
Tabel 4. 3 Penggunaan Tanah.....	46
Tabel 4. 4 Pemanfaatan Tanah.....	47
Tabel 4. 5 Analisis Spasial Data Penggunaan Tanah.....	48
Tabel 4. 6 Analisis Spasial Data Pemanfaatan Tanah.....	49
Tabel 4. 7 Hasil Uji Usability Kriteria Learnability.....	58
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Skala Likert Kriteria Learnability	59
Tabel 4. 9 Kriteria Interpretasi Skor Berdasarkan Interval	60
Tabel 4. 10 Hasil Uji Usability Kriteria Eficiency	60
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Skala Likert Kriteria Eficiency	61
Tabel 4. 12 Hasil Uji Usability Kriteria Memorability	62
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Skala Likert Kriteria Memorability	63
Tabel 4. 14 Hasil Uji Usability Kriteria Errors	64
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Skala Likert Kriteria Errors	65
Tabel 4. 16 Hasil Uji Usability Kriteria Satisfaction	66
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Skala Likerts Kriteria Satisfaction.....	66
Tabel 4. 18 Nilai Indeks WebGIS Kelurahan Tewah	67