

**PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN
BERBASIS CITRA FOTO UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*)
DI KELURAHAN PENARUKAN
KABUPATEN BULELENG**



**OLEH
MADE ASTAWA
NIM. 2254015009**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN (D-IV)
TEKNOLOGI REKAYASA PENGINDERAAN JAUH
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2024

TUGAS AKHIR

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI
SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PENGINDERAAN JAUH (D-IV)**



I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198304242009121005

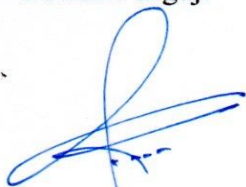
I Wayan Treman, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196912312002121007

Tugas Akhir Oleh Made Astawa

Yaitu telah dipertahankan di hadapan dewan penguji

Pada tanggal 31 Mei 2024

Dewan Penguji



I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198304242009121005

(Ketua)



I Wayan Treman, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196912312002121007

(Anggota)



Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si.
NIP. 196212311994031009

(Anggota)



I Gede Putu Eka Suryana, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198811132022031005

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial

Universitas Pendidikan Ganesha

Guna untuk memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar akademik Sarjana Terapan Teknologi (S. Tr.T)

Pada

Hari : Jumat

Tanggal : 31 Mei 2024

Menyetujui

Ketua Ujian,
Wakil Dekan I
Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial



Prof. Dr. Dewa Gede Sudika Mangku, S.H., LL.M.
NIP. 198412272009121007

Sekretaris Ujian,
Koordinator Program Studi
Teknologi Rekayasa Penginderaan
Jauh (D-IV)



Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si.
NIP. 196212311994031009

Mengesahkan

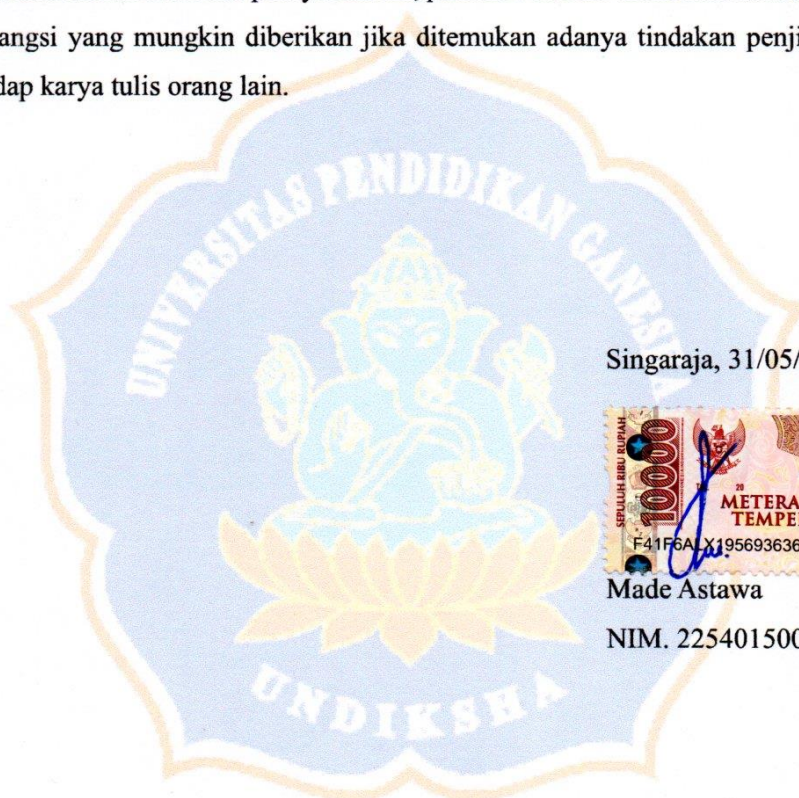
Dekan Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial



Prof. Dr. I Nengah Suastika, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198007202006041001

PERNYATAAN

Dengan ini, penulis menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN BERBASIS CITRA UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) DI KELURAHAN PENARUKAN KABUPATEN BULELENG”** serta seluruh isinya yang merupakan hasil dari karya penulis, dengan demikian, isi dari karya penulis ini memang benar-benar hasil dari karya penulis dan tidak melakukan tindakan adanya plagiat atau mengutip dengan melanggar etika yang berlaku dalam Masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, penulis bersedia menerima konsekuensi dan sanksi yang mungkin diberikan jika ditemukan adanya tindakan penjiplakan terhadap karya tulis orang lain.



Singaraja, 31/05/2024



Made Astawa

NIM. 2254015009

PRAKATA

Penuh rasa syukur, penulis ingin mengucapkan sara berterima kasi kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya dari penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, dengan tugas akhir dari penulis yang berjudul **“PEMETAAN PENGGUNAAN LAHAN BERBASIS CITRA UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) DI KELURAHAN PENARUKAN KABUPATEN BULELENG”** dari tugas akhir ini, yaitu merupakan bagian dari syarat untuk meraih gelar Sarjana Terapan dari Universitas Pendidikan Ganesha. Penulis ingin menyampaikan terima kasi kepada semua pihak yang telah memberikan arahan, bimbingan serta dukungan, baik yang secara moral maupun materi.

Penulis ingin mengucapkan rasa berterima kasi yang tulus ikhlas kepada yang terhormat :

1. Prof Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha telah memberikan sebuah peluang bagi penulis untuk mengikuti Pendidikan pada program studi Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh (D-VI) di jurusan Geografi, fakultas Hukum dan Ilmu Sosial.
2. Prof. Dr. I Negah Suastika, S.Pd., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial Universitas Pendidikan Ganesha yang sudah banyak memberikan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si. selaku koordinator program studi Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh dan sebagai Penguji I dari penulis yang banyak memberikan masukan dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Geografi, serta sebagai pembimbing I, beliau telah tulus memberikan arahan, bimbingan, kritikan, serta dukungan secara intensif sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan dengan kurun waktu yang sudah ditentukan, selain itu telah banyak membantu penulis dari awal ingin masuk kuliah sampai akhir semester studi ini, bagi penulis beliau merupakan seseorang yang paling berjasa sekali dalam hidup bagi penulis.

5. Bapak I Wayan Treman, S.Pd., M.Sc. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, kritikan, arahan serta dukungan secara intensif dalam pelaksanaan penyusunan penelitian tugas akhir ini.
6. Bapak I Putu Eka Suryana, S.Pd., M.Sc. sebagai penguji II dari penulis yang telah membimbing secara intensif dan memberikan dukungan dalam pengerjaan penyusunan penelitian tugas akhir ini.
7. Kepada orang tua penulis (Ketut Sedana dan Ketut Switri) yang sudah banyak memberikan suatu motivasi, doa dan dukungan untuk bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada semua dosen dari program studi Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh yang sudah banyak memberikan suatu pembelajaran, pengalaman ikut serta dalam proyek penelitian dosen, motivasi dalam segala hal, arahan dalam menempuh pendidikan di prodi Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh (D-IV).
9. Teman-teman mahasiswa prodi Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh serta teman-teman yang telah memberikan motivasi, saran, kritik yang membangun selama perkuliahan.

Mengakui segala keterbatasan yang dimiliki penulis, maka penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan serta menghargai setiap masukan, saran dan kritik dari pembaca. Dengan demikian, bagi penulis mengharapkan agar tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang berguna bagi semua kalangan.

Singaraja, 31 Mei 2024



Made Astawa

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul	i
Lembar Logo	ii
Halaman Judul	iii
Lembar Persetujuan Pembimbing	iv
Lembar Persetujuan Dosen Penguji	v
Lembar Persetujuan dan Pengesahan Panitia Ujian	vi
PERNYATAAN	vii
ABSTRAK	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Penggunaan Lahan	6
2.1.1 Pengertian Penggunaan Lahan	6
2.1.2 Jenis Penggunaan Lahan	6
2.2 Citra UAV (<i>Anmanned Aerial Vehicle</i>)	8

2.3	Identifikasi Penggunaan Lahan	9
2.3.1	Interpretasi Foto Citra UAV terhadap Penggunaan Lahan	9
2.3.2	Sistem Informasi Geografis	12
2.4	Kerangka Berpikir	13
BAB III METODE PENELITIAN.....		18
3.1	Rancangan Penelitian	18
3.2	Lokasi Penelitian	19
3.3	Alat dan Bahan	21
3.3.1	Instrumen Perangkat Keras	21
3.3.2	Instrumen Perangkat Lunak	22
3.3.3	Bahan.....	23
3.4	Definisi Operasional Variabel Penelitian	23
3.5	Sumber Data	24
3.6	Metode Pengumpulan Data	24
3.7	Teknik Pengolahan Data.....	25
3.7.1	Membuat Projek Baru dan <i>Shapefile Polygon</i> dan <i>Shapefile Point</i> ...	26
3.7.2	Membuat <i>Field Attribute</i> pada Data <i>Shapefile Polygon</i> dan <i>Point</i>	27
3.7.3	Tahap Pelaksanaan Digitasi.....	27
3.8	Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Hasil Penelitian	33
4.1.1	Identifikasi Kelurahan Penarukan	33
4.1.2	Hasil Interpretasi Visual Digitasi <i>On-Screen</i> pada Software ArcGIS	33
4.1.3	Tahapan Interpretasi Visual Melalui Digitasi <i>On-Screen</i>	37
4.1.4	Tahapan Pengambilan <i>Point</i> dan Dokumentasi.....	43
4.1.5	Hasil <i>Ground Check</i>	46

4.1.6 Uji Akurasi Interpretasi	46
4.1.7 Visualisasi Persebaran Penggunaan Lahan	48
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	52
4.2.1. Interpretasi Visual Penggunaan Lahan Hasil Pemotretan Citra Foto UAV	52
4.2.2. Persebaran Penggunaan Lahan Hasil Citra Foto UAV di Kelurahan Penarukan Kabupaten Buleleng	54
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan	16
Tabel 3.1 Metode Pengumpulan Data	25
Tabel 3.2 Persentase Kelas Penggunaan Lahan	30
Table 3.3 Cek Lapangan.....	30
Tabel 3.4 <i>Confusion Matrix</i>	31
Tabel 4.1 Interpretasi Visual Kelas Lahan dan Luasannya	42
Tabel 4.2 Kode Unsur Kelas Penggunaan Lahan.....	46
Tabel 4.3 Hasil <i>Confusion Matrix</i>	51



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	15
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	20
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Peta Kelas Penggunaan Lahan Kelurahan Penarukan.....	37
Gambar 4.2 Tahapan Memasukan Coordinate System	38
Gambar 4.3 Proses Memasukan Data Shapefile dan Foto Udara	39
Gambar 4.4 Proses Pembuatan Data Shapefile Polygon dan Point	39
Gambar 4.5 Proses Menambahkan Field Attribute pada Shapefile.....	40
Gambar 4.6 Proses Pendigitasian Shapefile Penggunaan Lahan	41
Gambar 4.7 Proses Perhitungan Luas Dengan Calculate Geometry.....	41
Gambar 4.8 Proses Rekapitulasi Kelas dan Luas Penggunaan Lahan	42
Gambar 4.9 Proses Pengambilan Point Coordinate	44
Gambar 4.10 Tahapan Penampilan Coordinate X dan Y	43
Gambar 4.11 Proses Import Point Beserta Koordinat X dan Y.....	45
Gambar 4.12 Peta Persebaran Penggunaan Lahan Kelurahan Penarukan	48
Gambar 4.13 Total Luas Kelas Penggunaan Lahan Kelurahan Penarukan.....	53
Gambar 4.14 Luas Penggunaan Lahan Lingkungan Penarungan	55
Gambar 4.15 Luas Penggunaan Lahan Lingkungan Ketewel.....	56
Gambar 4.16 Luas Penggunaan Lahan Lingkungan Sidayu	57
Gambar 4.17 Luas Penggunaan Lahan Lingkungan Satria.....	58
Gambar 4.18 Luas Penggunaan Lahan Lingkungan Jarat.....	58
Gambar 4.19 Luas Penggunaan Lahan Lingkungan Bhuana Sari.....	59

Gambar 4.20 Luas Penggunaan Lahan Lingkungan Penarukan Desa60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan Data di Area Penelitian

Lampiran 2. Hasil *Ground Check*

Lampiran 3. Peta Persebaran Titik Sampel dan Peta Penggunaan Lahan

