

ANALISIS PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN KAWASAN WISATA DI DESA PEJUKUTAN MENGUNAKAN CITRA SENTINEL-2

TUGAS AKHIR



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PENGINDERAAN JAUH (D4)
JURUSAN GEOGRAFI
FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

TUGAS AKHIR

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA TERAPAN TEKNIK

	
Pembimbing I	I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc. NIP.198304242009121005
Pembimbing II	Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si. NIP.196212311994031009



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

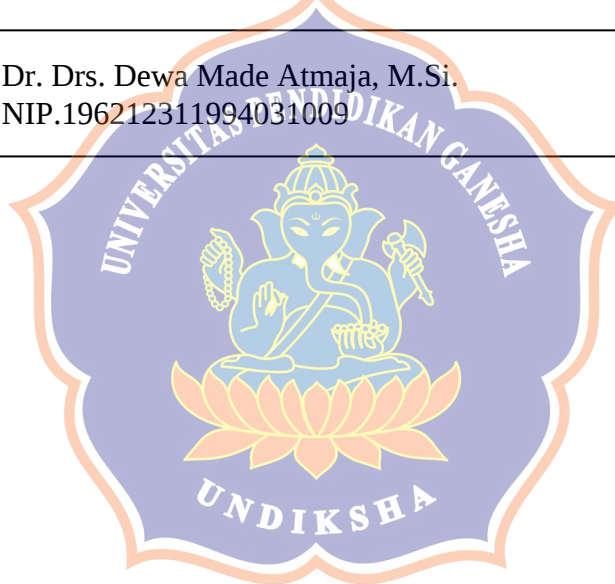


**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Tugas Akhir oleh I KETUT MEKARADA SETIAWAN ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 21 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	I Gede Budiarta, S.Pd., M.Si. NIP.198307282008121001
Anggota	Dr. I Wayan Krisna Eka Putra, S.Pd., M.Eng. NIP.198901202015041001
Anggota	I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd., M.Sc. NIP.198304242009121005
Anggota	Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si. NIP.196212311994031009



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Teknik

Menyetujui

Ketua Ujian	Prof. Dr. Dewa Gede Sudika Mangku, S.H., LL.M. NIP.198412272009121007
Sekretaris Ujian	Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si. NIP.196212311994031009



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kawasan Wisata Desa Pejukutan Menggunakan Citra Sentinel-2” beserta dengan seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, Senin 10 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan,



Handwritten signature of I Ketut Mekarada Setiawan.

I Ketut Mekarada Setiawan

NIM. 2254011006

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan Rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Kawasan Wisata Desa Pejukutan Menggunakan Citra Sentinel-2”. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menempuh gelar Sarjana Terapan di Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Pendidikan Ganesha. Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini tidak luput dari berbagai tantangan hambatan, dan permasalahan yang telah dihadapi. Tetapi berkat bimbingan dan petunjuk dari Tuhan Yang Maha Esa Ida Sang Hyang Widhi Wasa serta bantuan, kerja sama, kritik dan saran dari berbagai pihak Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu. Oleh karena itu sebagai rasa puji syukur dan hormat melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd, selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suastika, S.Pd, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Bapak I Gede Yudi Wisnawa, S.Pd, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Geografi Universitas Pendidikan Ganesha sekaligus pembimbing utama yang juga telah bersedia membimbing penulis dengan penuh kesabaran, kecermatan dan memberikan dukungan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir di tengah-tengah kesibukan beliau agar Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu.

4. Bapak Dr. Drs. Dewa Made Atmaja, M.Si, selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh sekaligus sebagai Pembimbing pendamping yang telah bersedia membimbing penulis dengan penuh kesabaran, kecermatan dan memberikan dukungan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir di tengah-tengah kesibukan beliau agar Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu.
5. Seluruh jajaran staf dan dosen Teknologi Rekayasa Penginderaan Jauh yang ikut serta dalam memberikan dukungan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
6. Keluarga dan teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan doa, nasehat dan perhatian untuk penulis.
7. Serta seluruh pihak yang membantu penulis selama pembuatan laporan tugas akhir ini Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam menyempurnakan laporan Tugas Akhir serta dapat memberikan wawasan dan manfaat bagi pembaca.

Singaraja, 15 Juli 2026

I Ketut Mekarada Setiawan

NIM. 225401100

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Publikasi	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Deskripsi Konseptual	11
2.1.1 Konsep Tutupan Lahan	11
2.1.2 Perubahan Tutupan Lahan	14
2.1.3 Citra Sentinel-2	16
2.1.4 <i>Google Earth Engine</i> (GEE)	17
2.1.5 <i>Random Forest</i> dan Indeks Spektral (NDVI, NDBI)	19
2.1.6 Sistem Informasi Geografis (SIG)	21
2.2 Penelitian yang Relevan Sebelumnya	24
2.3 Kerangka Berpikir	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	28
3.2 Lokasi Penelitian	30

3.3	Waktu Penelitian.....	31
3.4	Alat dan Bahan	32
3.5	Sumber Data	33
3.6	Metode Pengumpulan Data	34
3.7	Variabel Penelitian.....	35
3.8	Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Hasil Penelitian	41
4.1.1	Deskripsi Daerah Penelitian.....	41
4.1.2	Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan Tahun 2025	43
4.1.3	Analisis Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2017 dan 2025	46
4.1.4	Uji Akurasi Klasifikasi.....	49
4.2	Pembahasan.....	57
BAB V PENUTUP.....		61
5.1	Simpulan.....	61
5.2	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....		64
LAMPIRAN.....		68



DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan Sebelumnya	24
Tabel 3.1 Alat yang Akan Digunakan	32
Tabel 3.2 Bahan yang Akan Digunakan	33
Tabel 4.1 Luas Klasifikasi Tutupan Lahan 2025	45
Tabel 4.5 Luas Perubahan Tahun 2017 dan 2025	48
Tabel 4.3 <i>Confusion Matrix</i> Tahun 2017	50
Tabel 4.4 <i>Confusion Matrix</i> Tahun 2025	53



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Diagram Kerangka Berpikir Penelitian	26
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	31
Gambar 4.5 Peta Tutupan Lahan Tahun 2025	44
Gambar 4.9 Peta Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2017 dan 2025	47
Gambar 4.10 Grafik Perubahan Luas Tutupan Lahan Tahun 2017 dan 2025	48

