

RENCANA PEMBELAJARAN

SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah: Pengelolaan Lingkungan Berbasis Penginderaan Jauh

Kode Mata Kuliah: 24DLIN03X004

Program Studi: Doktor (S3) Ilmu Lingkungan

Perguruan Tinggi: Universitas Udayana Bali

Semester: 1

Jumlah SKS: 3 SKS

Dosen Pengampu:

1. Prof. Dr. Ir. I Wayan Nuarsa, MSi.
 2. Prof. Dr. Ir. I Wayan Sandi Adnyana, MS.
 3. Prof. I Wayan Gede Astawa Karang, S.Si, M.Si, PhD.
 4. I Gede Hendrawan, S.Si., M.Si., Ph.D
 5. Abd. Rahman As-syakur, SP., MSi., PhD.
-

1. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas prinsip, metode, dan aplikasi penginderaan jauh (remote sensing) dalam analisis dan pengelolaan lingkungan. Fokus diberikan pada pemanfaatan data satelit, UAV, dan sensor lainnya untuk kajian perubahan lingkungan, tata ruang, pengelolaan sumber daya alam, mitigasi bencana, serta perencanaan pembangunan berkelanjutan. Mahasiswa dilatih untuk mengintegrasikan teori, metodologi, dan praktik penginderaan jauh dalam penelitian lingkungan tingkat lanjut.

2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang didukung

- **Sikap (S):** Menjunjung tinggi nilai etika akademik, integritas, dan tanggung jawab ilmiah dalam riset lingkungan.
 - **Pengetahuan (P):** Menguasai teori penginderaan jauh, teknologi satelit, UAV, serta aplikasinya dalam pengelolaan lingkungan.
 - **Keterampilan Khusus (KK):** Mampu menganalisis data penginderaan jauh untuk mendukung penelitian lingkungan, merancang metodologi penelitian berbasis spasial, dan mengkritisi aplikasi teknologi dalam konteks kebijakan lingkungan.
 - **Keterampilan Umum (KU):** Mampu menyajikan hasil analisis penginderaan jauh dalam bentuk artikel ilmiah, laporan penelitian, dan presentasi akademik.
-

3. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep dan filosofi penginderaan jauh dalam ilmu lingkungan.
2. Menguasai metode akuisisi, pengolahan, dan interpretasi data penginderaan jauh.

3. Mengaplikasikan penginderaan jauh untuk analisis perubahan lingkungan, sumber daya alam, dan tata ruang.
4. Mengintegrasikan data penginderaan jauh dengan SIG untuk mendukung pengambilan keputusan lingkungan.
5. Mengkritisi perkembangan teknologi penginderaan jauh dan aplikasinya dalam kebijakan lingkungan.
6. Menyusun artikel ilmiah berbasis penelitian penginderaan jauh untuk isu lingkungan strategis.

4. Bahan Kajian dan Jadwal Perkuliahan (16 Minggu)

Minggu	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Bentuk Tugas
1	Pengantar Penginderaan Jauh Lingkungan	Filosofi, konsep dasar, spektrum elektromagnetik	Esai refleksi
2	Sumber Data & Sensor	Satelit optik, radar, UAV, multisensor	Ringkasan literatur
3	Teknik Akuisisi Data	Sistem satelit, drone, pengolahan citra awal	Studi kasus data
4	Metode Pengolahan Data	Klasifikasi citra, indeks vegetasi, NDVI	Praktik analisis citra
5	Aplikasi untuk Tata Ruang & Lahan	Land cover mapping, land use change	Analisis peta perubahan
6	Aplikasi untuk Sumber Daya Alam	Kehutanan, pesisir, pertanian, perairan	Review artikel
7	Aplikasi untuk Mitigasi Bencana	Banjir, kebakaran hutan, longsor, erosi	Kajian studi kasus
8	UTS	Ujian Tengah Semester (analisis data + presentasi)	—
9	Integrasi Remote Sensing & SIG	Overlay, modeling spasial	Mini project integrasi
10	Analisis Temporal & Dinamika Lingkungan	Time series satelit, perubahan iklim	Tugas analisis data
11	Big Data & Machine Learning	AI, cloud computing (Google Earth Engine)	Eksperimen analisis
12	Remote Sensing Kelautan & Pesisir	Kualitas air, karang, mangrove	Studi kasus Bali
13	Remote Sensing Perkotaan	Urban heat island, polusi udara	Analisis citra kota
14	Kritik & Tantangan Aplikasi	Keterbatasan data, akurasi, etika	Esai kritis
15	Seminar Hasil Kajian	Presentasi hasil penelitian mahasiswa	Seminar kelas
16	UAS	Ujian Akhir Semester: Artikel Ilmiah + Presentasi	—

5. Strategi Pembelajaran

- Ceramah interaktif
 - Diskusi kelompok
 - Studi kasus
 - Praktik analisis data satelit/UAV
 - Review artikel ilmiah
 - Seminar hasil penelitian
-

6. Penilaian

- Partisipasi & diskusi: **15%**
 - Tugas mingguan: **25%**
 - UTS: **25%**
 - UAS: **35%**
-

Apakah Anda ingin saya buat versi **RPS resmi format BAN-PT/Dikti** (dengan tabel CPL → CPMK → Sub CPMK → Indikator → Bentuk Pembelajaran → Metode Penilaian → Bobot) agar bisa langsung digunakan untuk akreditasi dan dokumen resmi prodi?