

RENCANA PEMBELAJARAN

SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah: Application of Remote Sensing and GIS for Coastal Management

Kode Mata Kuliah: 24DLIN03Y039

Program Studi: Doktor (S3) Ilmu Lingkungan

Perguruan Tinggi: Universitas Udayana Bali

Semester: 2

Jumlah SKS: 3 SKS

Dosen Pengampu:

1. Prof. I Wayan Gede Astawa Karang, S.Si.,M.Si.,Ph.D
 2. I Gede Hendrawan,S.Si.,M.Si.,Ph.D
-

1. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas teori, konsep, metode, dan aplikasi penginderaan jauh (remote sensing) serta sistem informasi geografis (SIG) untuk pengelolaan wilayah pesisir. Fokus pembahasan mencakup pemetaan ekosistem pesisir (mangrove, terumbu karang, lamun), pemantauan perubahan garis pantai, deteksi degradasi lingkungan, analisis kerentanan pesisir terhadap perubahan iklim, serta pemodelan spasial untuk mendukung kebijakan pengelolaan kawasan pesisir yang berkelanjutan.

2. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Didukung

- **Sikap (S):** Menunjukkan etika akademik, integritas, dan objektivitas dalam penelitian pesisir.
 - **Pengetahuan (P):** Menguasai konsep teoretis RS & GIS untuk analisis lingkungan pesisir.
 - **Keterampilan Khusus (KK):** Mampu menganalisis data satelit dan spasial untuk pemodelan pengelolaan pesisir.
 - **Keterampilan Umum (KU):** Mampu menyajikan hasil penelitian berbasis RS & GIS dalam forum akademik.
-

3. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan prinsip dasar RS & GIS dalam konteks pesisir.
2. Menggunakan citra satelit untuk pemetaan ekosistem pesisir.
3. Menganalisis perubahan lingkungan pesisir berbasis data spasial multitemporal.
4. Mengintegrasikan data RS & GIS untuk manajemen pesisir berkelanjutan.
5. Menyusun model spasial untuk mendukung kebijakan tata ruang dan mitigasi bencana pesisir.

4. Bahan Kajian & Rencana Perkuliahan (16 Minggu)

Minggu	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Tugas
1	Pengantar RS & GIS untuk pesisir	Konsep dasar, manfaat, keterbatasan	Refleksi awal
2	Sensor & Data Satelit	Landsat, Sentinel, Planet, WorldView, UAV	Identifikasi dataset
3	Pemetaan Mangrove	Indeks vegetasi, klasifikasi, monitoring	Studi kasus
4	Pemetaan Terumbu Karang & Lamun	Citra multispektral & hiperspektral	Analisis citra
5	Perubahan Garis Pantai	Teknik shoreline extraction, DSAS	Latihan praktikum
6	Pencemaran & Sedimentasi	Analisis TSS, oil spill, eutrofikasi	Laporan singkat
7	Kerentanan Pesisir & Climate Change	Sea level rise, coastal inundation	Analisis spasial
8	UTS	Analisis kasus nyata perubahan garis pantai berbasis citra	—
9	Integrasi RS & GIS untuk pesisir	Overlay, analisis spasial	Peta tematik
10	Model Ekosistem Pesisir	Habitat suitability model	Latihan model
11	Pengelolaan Kawasan Konservasi	MPA, zonasi ekosistem pesisir	Diskusi kasus
12	Bencana Pesisir	Tsunami, banjir rob, abrasi	Analisis spasial
13	Cloud Computing	GEE untuk coastal monitoring	Coding praktikum
14	Studi Kasus Indonesia	Bali, NTT, Sulawesi, Papua	Presentasi kelompok
15	Draft Proposal Penelitian	Integrasi RS & GIS untuk disertasi pesisir	Draft proposal
16	UAS	Presentasi proposal penelitian + laporan analisis citra pesisir	—

5. Strategi Pembelajaran

- Ceramah interaktif
 - Diskusi & studi kasus pesisir
 - Praktikum citra satelit (QGIS, ArcGIS, ENVI, SNAP, GEE)
 - Presentasi individu/kelompok
 - Penyusunan proposal penelitian
-

6. Penilaian

- Partisipasi & diskusi: **15%**
- Tugas mingguan: **20%**
- UTS (analisis kasus garis pantai/ekosistem): **25%**
- UAS (proposal penelitian + laporan analisis citra pesisir): **40%**