



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN DAN KEBUMIHAN
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
PROGRAM STUDI SARJANA

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Marin Optik		CM234981	Geomarin		T=1	P=1	Matakuliah Pilihan	-
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Ketua Prodi	
		Prof. Lalu Muhamad Jaelani, S.T., M.Sc., Ph.D.		Dr. Muhammad Aldila Syariz, S.T., M.S., Ph.D.			Putra Maulida, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL-6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.						
	CPL-7	Mampu melakukan akuisisi data spasial menggunakan metoda pengukuran modern, pengolahan data geospasial, menggunakan perangkat lunak standar industri, dan membuat desain standar dan analisis pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.						
	CPL-12	Mampu menerapkan konsep manajemen, kewirausahaan, inovasi berbasis teknologi terkini, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan.						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK-1	Mahasiswa menjelaskan karakteristik dan konstituen air, serta klasifikasinya						
	CPMK-2	Mahasiswa menjelaskan sifat optik, fisika, kimia dan biologi air						
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menggunakan algortima bio-optik						
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menerapkan data in-situ dan memvalidasi hasil perhitungan						
		Matrik CPL - CPMK						
		CPMK	CPL-6	CPL-7	CPL-12			

		CPMK-1	V	V	
		CPMK-2	V	V	
		CPMK-3		V	V
		CPMK-4		V	V
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini merupakan kelanjutan dari Penginderaan Jauh Terapan dan difokuskan pada perolehan serta analisis data penginderaan jauh, serta pemanfaatannya dalam kajian sumber daya air. Oleh karena itu, selain berkaitan dengan pengolahan citra satelit, konsep-konsep yang berkaitan dengan karakteristik air, sifat optik dan fisik air juga perlu dipelajari.				
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran	1. Pengantar Optika Laut 2. Kandungan dalam Air 3. Sifat Optik Air 4. Sifat Fisik, Kimia, dan Biologis Air 5. Klasifikasi Air 6. Penginderaan Jauh untuk Perairan 7. Algoritma Koreksi Atmosfer 8. Algoritma Bio-optik 9. Pengukuran In Situ 10. Basis Data In Situ 11. Pengolahan Citra 12. Validasi				
Pustaka	Utama :				
	1. Martin, Seelye. An introduction to ocean remote sensing. Cambridge University Press, 2014. 2. Gordon, Howard R., and André Y. Morel. Remote assessment of ocean color for interpretation of satellite visible imagery: A review. Vol. 4. Springer Science & Business Media, 2012 3. Richardson, Laurie L., and Ellsworth F. LeDrew, eds. Remote sensing of aquatic coastal ecosystem processes. Dordrecht: Springer, 2006. 4. Arst, Helgi, and Kh ÆU Arst. Optical properties and remote sensing of multicomponental water bodies. Springer Science & Business Media, 2003				
	Pendukung :				
	1. Mueller, J., et al. "Ocean Optics Protocols For Satellite Ocean Color Sensor Validation, Revision 3, volumes 1 and 2." NASA tech. memo 210004 (2002). 2. Kondratyev, K. Ya, and Nikolai Filatov, eds. Limnology and remote sensing: a contemporary approach. Springer Science & Business Media, 1999. 3. Grew, Gary W., and Leonard S. Mayo. "Ocean color algorithm for remote sensing of chlorophyll." (1983).				
Dosen Pengampu	Prof. Lalu Muhamad Jaelani, S.T., M.Sc., Ph.D.				

Matakuliah Syarat		Penginderaan Jauh Terapan					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CP Mata Kuliah)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Luring (<i>Offline</i>)	Daring (<i>Online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup mata kuliah Optika Laut dan aplikasinya	Ketepatan dalam menjelaskan ruang lingkup mata kuliah Optika Laut dan aplikasinya	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi [1 x 50']		Pendahuluan tentang Optik Kelautan	5
2	Mahasiswa mampu menjelaskan kandungan dalam air	Ketepatan dalam menjelaskan kandungan dalam air	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Latihan [1 x 50']		Komponen air	5
3	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat optik air dan pengaruhnya terhadap pencitraan oleh satelit	Ketepatan dalam menjelaskan sifat optik air dan pengaruhnya terhadap citra satelit	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Penugasan [1 x 50']		Sifat Optik Air	5
4	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat fisik, kimia, dan biologis air	Ketepatan dalam menjelaskan sifat fisik, kimia, dan biologis air	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Penugasan [1 x 50']		Sifat Fisik, Kimia, dan Biologis Air	5

			efektivitas komunikasi				
5	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan klasifikasi air dan karakteristik khasnya	Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan klasifikasi air dan karakteristik khasnya	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Penugasan [1 x 50']		Klasifikasi air berdasarkan karakteristik zat penyusun air	10
6	Mahasiswa mampu menjelaskan penerapan Penginderaan Jauh untuk penelitian Daerah Aliran Sungai (DAS) dan bagaimana cara memperoleh datanya	Ketepatan dalam menjelaskan penerapan Penginderaan Jauh untuk penelitian Daerah Aliran Sungai (DAS) dan cara memperoleh datanya	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Praktik, Penugasan [1 x 50']		Sensor citra satelit untuk penginderaan jauh perairan, spesifikasi dan metode akuisisi data	10
7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan dasar matematis dari algoritma koreksi atmosfer	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan dasar matematis dari algoritma koreksi atmosfer	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Latihan, Praktik [1 x 50']		Algoritma dan Metode Koreksi Atmosfer	10
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						50

9	Mahasiswa mampu menggunakan Algoritma Koreksi Atmosfer untuk koreksi citra dengan alat dan perangkat lunak	Akurasi dalam menggunakan Algoritma Koreksi Atmosfer untuk koreksi citra dengan alat dan perangkat lunak	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Praktik, Penugasan [1 x 50']		Alat koreksi atmosfer	5
10 – 11	Mahasiswa mampu menjelaskan algoritma Bio-optik dan menerapkannya untuk koreksi data	Akurasi dalam menjelaskan algoritma Bio-optik dan menerapkannya untuk koreksi data	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi [1 x 50'] 3. Praktik [1 x 50'] 4. Penugasan [1 x 50']		Pemilihan algoritma dan penggunaannya	10
12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan prosedur untuk pengukuran in situ	Akurasi dalam menjelaskan konsep dan prosedur untuk pengukuran in situ	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Penugasan [1 x 50']		Protokol internasional untuk pengukuran data in situ	5
13	Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang Basis Data in situ	Akurasi dalam menjelaskan dan merancang Basis Data in situ	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Penugasan [1 x 50']		Basis data in situ	10
14	Mahasiswa mampu melakukan pengolahan citra dan interpretasinya	Akurasi dalam melakukan pengolahan citra dan interpretasinya	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Penugasan [1 x 50']		Pengolahan citra penginderaan jauh untuk perairan	10

15	Mahasiswa mampu menjelaskan validasi data dan prosedurnya	Akurasi dalam memahami validasi data dan prosedurnya	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi, Penugasan [1 x 50']		Metode validasi hasil pengolahan citra	10
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						100