RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Program Studi	TEKNIK GEOMATIKA
Nama Mata Kuliah	Penginderaan Jauh Terapan
Kode Mata Kuliah	RM184948
Semester	Mata Kuliah Pilihan
SKS	3 SKS
Nama Dosen Pengampu	1. Prof. Dr. Ir.Bangun Muljo Sukojo, DEA, DEA 2. Lalu Muhamad Jaelani, ST, MSc, PhD 3. Husnul Hidayat, ST, MT 4. Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT
Bahan Kajian	Mata kuliah ini berisi tentang pengolahan dan pemanfaatan tahap lanjut dari data spasial yang direkam secara ekstra-terestrial melalui wahana satelit
CPL Yang DIbebankan MK	Mahasiswa Mampu a) Menerapkan matematika dan sains sebagai penunjang bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan. b) Memahami konsep dasar dan perkembangan teknologi informasi geospasial bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan. c) Mengidentifikasi, menemukan, memformulasi, dan menganalisis sumber masalah dalam bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan; d) Mengusulkan solusi terbaik atas permasalahan dalam bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan berdasarkan prinsip-prinsip ilmu dan teknologi geomatika, dengan mempertimbangkan faktor ekonomi, keamanan, keselamatan publik, dan kelestarian lingkungan; e) Merencanakan dan merancang penyediaan informasi geospasial dasar dan tematik menggunakan metode berbasis riset di bidang: geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan; f) Mengelola kegiatan survei dan pemetaan (perencanaan jadwal, kualitas, pengadaan, metode, dan biaya) berdasarkan prinsip-prinsip ilmu dan teknologi informasi geospasial dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan pelaksanaan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration);

	g) Mengkomunikasikan pemikiran dan hasil perencanaan/perancangan dalam bentuk informasi geospasial baik dasar dan tematik dalam format analog maupun digital berbasis ilmu dan teknologi geomatika terkini.
CP – MK	Mahasiswa memahami a) Konsep sains alam, prinsip, dan aplikasi matematika pada aplikasi penyediaan informasi geospasial dalam bidang: geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan; b) Memahami prinsip, metode dan aplikasi peraturan, standar, pedoman dan manual penyediaan informasi geospasial dasar dan tematik di bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan; c) Konsep dan prinsip pelestarian lingkungan; Perkembangan ilmu dan teknologi informasi geospasial mutakhir/terkini di bidang geodesi dan surveying, geodinamik dan lingkungan, geospasial, geomarin, serta pertanahan.

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub CP-MK	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa*	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1, 3	Koreksi Atmosfer	1.1 Konsep Koreksi Atmosfer, 1.2 Metode Koreksi dengan DOS, 6SV dan FLAASH	Kuliah & Diskusi	6 x 50'	1. Latihan Soal 2. Diskusi kelompok 3. Quiz	1. Ketepatan dalam memahami konsep koreksi atmosfer 2. Kemampuan dalam melakukan koreksi atmosfer dengan beberapa metode	20%
			Tugas mandiri	6 x 60'			
			Presentasi & Diskusi	6 x 50'			
4-7	Penginderaan Jauh Untuk Studi Perairan	2.1 Konsep penginderaan Jauh untuk perairan 2.2 Ekstraksi parameter utama kualitas air (Chl-a, TSS, SST)	Kuliah & Diskusi	8 x 50'	1. Praktek 2. Latihan kasus 3. Tugas rumah, membuat laporan hasil praktikum	Ketepatan dalam memahami konsep penginderaan Jauh untuk Perairan dan kemampuan melakukan pemrosesan	30%
			Tugas mandiri	8x 60'			

			Presentasi & Diskusi	2 x 50'		untuk mendapatkan parameter perairan.	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan peranan Ilmu Kebumian Evaluasi Tengah Semester Penginderaan Jauh Untuk Studi Daratan	3.1 Konsep dasar Teknik Geografi 3.2 Sosial dan Fisik dan Konsep penginderaan Jauh untuk daratan 3.3 Extraksi informasi dari citra: Index Spectral (Vegetasi, Kebakaran, Kekeringan), Suhu Permukaan Tanah dan objek kedap air (impervious object)	Praktikum	4 x 50'	1. Presentasi tugas 2. Diskusi 3. Praktikum 4. Latihan kasus 5. Diskusi dan presentasi hasil praktikum	1. Ketepatan jawaban dalam presentasi dan diskusi 2. Ketepatan dalam melakukan analisa 3. Ketepatan dalam memahami konsep penginderaan Jauh untuk Perairan dan kemampuan melakukan pemrosesan untuk mendapatkan parameter daratan.	10% 30 %
			Kuliah & Diskusi	8 x 50'			
6-7	Mahasiswa mampu menjelaskan Ilmu Kebumian Penginderaan Jauh Untuk Studi Atmosfer	4.1 Konsep dasar Geodesi : ellipsoida referensi, geometris ellipsoida, sistem koordinat 4.2 Konsep penginderaan Jauh untuk atmosfer 4.3 Extraksi informasi dari citra berupa suhu atmosfer, kandungan air dan polutan udara	Tugas mandiri	8x 60'	1. Presentasi tugas 2. Kuis dalam kelas 3. Tugas mandiri 4. Praktikum 5. Latihan kasus 6. Diskusi dan presentasi hasil praktikum	1. Ketepatan menjelaskan pengertian dari tugas 2. Ketepatan dalam menerapkan analisa dalam topik pembahasan 3. Ketepatan dalam menjelaskan berbagai bahasan 4. Ketepatan dalam menjawab dan mengerjakan kuis Ketepatan dalam memahami konsep penginderaan Jauh untuk Perairan dan kemampuan melakukan pemrosesan untuk	20% 20%
			Presentasi & Diskusi	2 x 50'			
			Praktikum	4 x 50'			
			Kuliah & Diskusi	6 x 50'			
			Tugas mandiri	6x 60'			

						mendapatkan parameter atmosfer.	
8	Evaluasi Tengah Semester						
9-10	Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan dengan bidang ilmu kebumian dengan bidang ilmu lain Evaluasi Akhir Semester Koreksi Atmosfer	5.1 Bidang Ilmu Kebumian 5.2 Bidang ilmu lainnya 5.3 Konsep Koreksi Atmosfer, Metode Koreksi dengan DOS, 6SV dan FLAASH	Praktikum Kuliah & Diskusi	4 x 50' 6 x 50'	1. Presentasi 2. Tugas mandiri 3. Latihan Soal 4. Diskusi kelompok 5. Quiz	1. Ketepatan dalam menjelaskan hubungan ilmu kebumian 2. Ketepatan dalam menjelaskan hubungan ilmu lainnya 3. Ketepatan dalam memahami konsep koreksi atmosfer 4. Kemampuan dalam melakukan koreksi atmosfer dengan beberapa metode	10% 20%
11-12	Mahasiswa mampu menjelaskan Perkembangan Ilmu Kebumian Penginderaan Jauh Untuk Studi Perairan	6.1 Perkembangan ilmu kebumian 6.2 Tantangan kedepan terkait dengan kemajuan teknologi 6.3 Konsep penginderaan Jauh untuk perairan 6.4 Ekstraksi parameter utama kualitas air (Chl-a, TSS, SST)	Tugas mandiri Presentasi & Diskusi Kuliah & Diskusi	6 x 60' 6 x 50' 8 x 50'	1. Presentasi 2. Tugas mandiri 3. Praktek 4. Latihan kasus 5. Tugas rumah, membuat laporan hasil praktikum	1. Ketepatan dalam menjelaskan teknologi yang digunakan Ketepatan dalam memahami konsep penginderaan Jauh untuk Perairan dan kemampuan melakukan pemrosesan untuk mendapatkan parameter perairan.	10% 30%
13-14	Mahasiswa mampu menjelaskan Teknologi yang ada	7.1.Ruang Lingkup Kegiatan Kebumian 7.2.Potensi sumber daya alam	Tugas mandiri Presentasi & Diskusi Praktikum	8x 60' 2 x 50' 4 x 50'	1. Latihan presentasi 2. Kuis dalam kelas 3. Tugas mandiri	1. Ketepatan dalam mengerjakan presentasi 2. Ketepatan dalam mengerjakan kuis	20%

15	Evaluasi Tengah Semester Penginderaan Jauh Untuk Studi Daratan	8.1. Konsep penginderaan Jauh untuk daratan 8.2. Extraksi informasi dari citra: Index Spectral (Vegetasi, Kebakaran, Kekeringan), Suhu Permukaan Tanah dan objek kedap air (impervious object)			1. Presentasi 2. Tugas mandiri 3. Praktikum 4. Latihan kasus 5. Diskusi dan presentasi hasil praktikum	1. Ketepatan menjelaskan dampak lingkungan 2. Ketepatan dalam penanganan bencana Ketepatan dalam memahami konsep penginderaan Jauh untuk Perairan dan kemampuan melakukan pemrosesan untuk mendapatkan parameter daratan.	5% 30 %
			Kuliah & Diskusi	8 x 50'			
			Tugas mandiri	8x 60'			
16	Evaluasi Akhir Semester						

PUSTAKA:

Weng, Qihao, ed. *Remote Sensing for Sustainability*. CRC Press, 2016.

Lillesand, Thomas, Ralph W. Kiefer, and Jonathan Chipman. Remote sensing and image interpretation. John Wiley & Sons, 2014.

Martin, Seelye. *An introduction to ocean remote sensing*. Cambridge University Press, 2014.

Canty, Morton J. *Image analysis, classification and change detection in remote sensing: with algorithms for ENVI/IDL and Python*. Crc Press, 2014.

Barrett, Eric C. *Introduction to environmental remote sensing*. Routledge, 2013.

Weng, Qihao, ed. *Remote sensing of impervious surfaces*. CRC Press, 2007.

Stephens, Graeme L. *Remote sensing of the lower atmosphere*. Vol. 1994. New York: Oxford University Press, 1994.