



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, dan KEBUMIHAN

NAMA PROGRAM STUDI SARJANA

NAMA MATA KULIAH Fotogrametri Jarak Dekat **KODE MK** RM184950

SEMESTER Pilihan **SKS** 3 (tiga)

NAMA DOSEN PENGAMPU Dr. Ing. Ir. Teguh Hariyanto, M.Sc
 Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA

BAHAN KAJIAN	1	Definisi fotogrametri dan fotogrametri jarak dekat
	2	Fundamental fotogrametri analitik
	3	Kalibrasi kamera dan sensor pencitraan
	4	Metode akuisisi data
	5	Geometri epipolar dan digital image matching
	6	3D modeling
	4	Ekstraksi tekstur
	4	Aplikasi teknologi fotogrametri jarak dekat

CPL PROGRAM STUDI YANG DIBEKANKAN KE MATA KULIAH	C	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.
	D	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.
	E	Mampu menerapkan teknologi informasi & komunikasi serta perkembangan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografis, dan kadaster.

CP MATA KULIAH	1	Mahasiswa memahami prinsip, proses, dan aplikasi fotogrametri jarak dekat
	2	Mahasiswa mengetahui aplikasi fotogrametri jarak dekat untuk bidang survey topografi maupun non topografi
	3	Mahasiswa mampu mengaplikasikan prosedur fotogrametri jarak dekat untuk beberapa aplikasi
	4	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan teknik fotogrametri jarak dekat dalam kasus tertentu

KATEGORI KEMAMPUAN	<i>Cognitive Prosecess</i>	<i>Analyse</i>
	<i>Knowledge Domain</i>	<i>Procedural</i>
	<i>Psychomotor</i>	<i>Conscious control</i>
	<i>Affective</i>	<i>Perubahan sikap</i>

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1, 2	Mampu menjelaskan konsep fotogrametri jarak dekat baik secara interpretatif/kuantitatif maupun secara geometrik dan perbedaannya dengan foto udara.	.1. Ketepatan dan kelengkapan penjelasan tentang definisi dan sejarah fotogrametri jarak dekat.	10%	1.1. Review sejarah fotogrametri	.1. Membuat makalah mengenai definisi dan sejarah fotogrametri yang dipresentasikan	Kuliah	2x(2x50')
		.2. Ketepatan dalam menyelesaikan soal terkait skala dan geometri foto.		1.2 Definisi, sejarah, dan perkembangan fotogrametri jarak dekat	.2. Latihan soal	Presentasi & diskusi	2x(2x50')
				1.3. Konsep skala dan geometri citra foto		Tugas mandiri	2x(2x60')
3, 4	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar dalam fotogrametri analitik baik secara konsep maupun teknik perhitungan	Ketepatan dalam mengerjakan latihan soal	10%	1.1 Persamaan kolinearitas	.1. Latihan soal	Kuliah	2x(2x50')
				1.2 Persamaan koplantar dan geometri epip	.2. Tugas mandiri	Latihan soal	2x(2x50')
				1.3 Transformasi koordinat 2D dan 3D		Tugas mandiri	2x(2x60')
				1.4 Space resection dan intersection			
				1.5 Orientasi relatif			
5, 6	Mampu menjelaskan perbedaan kamera metrik dan nonmetrik berdasarkan sifat-sifat geometri, pengolahan citra, maupun pemanfaatannya	Ketepatan dalam menjelaskan perbedaan kamera metrik dan nonmetrik, distorsi dan kalibrasi kamera	10%	1.1 Kamera metrik dan nonmetrik	.1. Membuat makalah tentang kamera metrik dan nonmetrik, distorsi, dan kalibrasinya	Kuliah	2x(2x50')
				1.2 Distorsi kamera	.2. Latihan soal	Presentasi dan diskusi	2x(2x50')
				1.3 Kalibrasi kamera		Tugas mandiri	2x(2x60')
7	Mampu mengidentifikasi metode akuisisi data fotogrametri jarak dekat dan jenis sensor atau peralatan yang diperlukan	Ketepatan dalam menentukan jenis metode akuisisi data	20%	1.1. Identifikasi objek studi fotogrametri jarak dekat	1. Membuat resume jurnal aplikasi fotogrametri jarak dekat	Kuliah	1x50'
				1.2. Perencanaan geometri pemotretan	2. Latihan Soal	Tugas mandiri	1x50'
		1.3. Distribusi jaring kontrol pemotretan		3. Membuat perencanaan proyek fotogrametri jarak dekat	Diskusi	1x50'	
		1.4. Pemilihan kamera dan sensor					
8	EVALUASI TENGAH SEMESTER						
9, 10	Mampu menjelaskan konsep geometri epipolar dan persamaan koplantar	Ketepatan dalam menjelaskan konsep geometri epipolar	10%	1.1. Geometri foto stereo	1. Kuliah	1. Kuliah	2x50'
		Ketepatan dalam mengerjakan perhitungan yang melibatkan persamaan koplantar		1.2. Kondisi Koplantar dan geometri epipolar			
				1.3. Persamaan Koplantar			
		1.4. Orientasi relatif dengan persamaan koplantar	3. Praktikum	3. Presentasi	2x50'		
11, 12	Mampu menerapkan konsep Digital Image Matching dan Ekstraksi DSM	Ketepatan dalam menjelaskan konsep Digital Image Matching	10%	1.1. Digital Image Matching	1. Kuliah	1. Kuliah	2x50'
		Ketepatan dalam melakukan ekstraksi DSM		1.2. Ekstraksi point cloud dan DSM	2. Praktikum	2. Tugas Mandiri	2x50'
						3. Presentasi	2x50'

13, 14	Mampu melakukan pemodelan 3D dan ekstraksi tekstur dari data fotogrametri	Ketepatan dalam mendeskripsikan metode-metode 3D modeling	20%	1.1. Pemodelan 3D	1. Kuliah	1. Kuliah	2x50'
		Kemampuan dalam mengolah data point cloud menjadi model 3D		1.2. Konversi point cloud ke model 3D	2. Praktikum	2. Tugas mandiri	2x50'
		Kemampuan dalam mengekstrak tekstur 3D dari data foto		1.3. Ekstraksi tekstur		3. Presentasi	2x50'
				1.4. Konversi format file 3D			
15	Mampu mengaplikasikan teknologi fotogrametri jarak dekat untuk permasalahan tertentu	Kemampuan menerapkan teknologi fotogrametri jarak dekat dalam eksekusi proyek	10%	1.1. Aplikasi fotogrametri jarak dekat	1. Kuliah	1. Kuliah	1x50'
					2. Praktikum	2. Praktikum	1x50'
						3. Presentasi	1x50'
16	EVALUASI AKHIR SEMESTER						
						JUMLAH	