



1. Jaring Kontrol Geodesi

	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		
	DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, dan KEBUMIHAN		
NAMA PROGRAM STUDI	SARJANA		
NAMA MATA KULIAH	Jaring Kontrol Geodesi	KODE MK	CM234524
SEMESTER	V (lima)	SKS	3 (tiga)
NAMA DOSEN PENGAMPU	Ira Mutiara Anjasmara [coord]		
	Bangun Muljo Sukojo, Eko Yuli Handoko, Yanto Budisusanto, Nurwatik, Rohmaneo Darminto		



BAHAN KAJIAN	1	Konsep dasar geodesi terkait pemodelan matematis bumi berupa ellipsoida referensi dan bentuk geometris ellipsoida
	2	Konsep dasar (sistem koordinat, jaring triangulasi, jaring trilaterasi, jaring triangulaterasi)
	3	Sistem jaring kontrol geodesi horisontal dan jaring kontrol geodesi vertikal
	4	Jaring Kontrol Geodesi Lokal, Nasional, Regional dan Internasional (ITRF)
	5	Desain Jaring Kerangka Geodesi Horisontal
	6	Menghitung kekuatan bentuk jaring (strength of figure)
	7	Menghitung perataan jaring bebas dan terikat dengan perataan bersyarat (geometri)
	8	Menghitung perataan jaring bebas dan terikat dengan perataan parameter
	9	Optimasi Jaring Kerangka Geodesi
	10	Jaring Kerangka Geodesi untuk berbagai tujuan khusus (misalnya Pemantauan Deformasi)
CPL PROGRAM STUDI YANG DIBEBANKAN KE MATA KULIAH	4	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan keteknikan di bidang Geodesi dan Surveying, Hidrografi, Fotogrametri dan Penginderaan Jauh, serta Informasi Geospasial dan Pertanahan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan
	6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang Geodesi dan Surveying, Hidrografi, Fotogrametri dan Penginderaan Jauh, serta Informasi Geospasial dan Pertanahan.
	8	Mampu menyusun laporan ilmiah dan memberikan solusi berdasarkan kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan komunikasi serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan.
CP MATA KULIAH	1	Mampu menjelaskan konsep geodesi yang berkaitan dengan model matematis bumi (elipsoida referensi)
	2	Mampu menjelaskan konsep sistem koordinat dan metode penentuan koordinat secara geodetik menggunakan berbagai metode
	3	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep jaring kontrol horisontal dan vertikal dalam bidang geodesi/geomatika
	4	Mampu menjelaskan dan mengidentifikasi jenis-jenis jaring kontrol geodesi lokal, nasional, dan internasional
	5	Mampu menjelaskan dan membuat desain jaring kontrol geodesi horisontal



	6	Mampu menghitung kekuatan bentuk jaring (strength of figure)
	7	Mampu melakukan perataan jaring bebas dan terikat menggunakan metode kuadrat terkecil
	8	Mampu melakukan optimasi dan evaluasi Jaringan Kontrol Geodesi
	9	Mampu menerapkan proses pengadaan dan evaluasi jaring kontrol geodesi untuk berbagai tujuan (misalnya Pemantauan Deformasi)
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	Mampu menjelaskan dan menerapkan konsep datum dan sistem koordinat geodesi dalam bidang geodesi/geomatika	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	5	Pendahuluan - Datum Geodesi - Sistem Koordinat Geodesi	Kuliah Diskusi Latihan	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	1 x 50' 1 x 50' 1 x 50'
2 - 3	Mampu menjelaskan konsep jaring kerangka kontrol geodesi	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban,	10	Konsep jaring kontrol geodesi	Kuliah	Lecture centered learning	2 x 50'



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)
		efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		- Pengertian jaring kontrol geodesi - Jenis-jenis jaring kontrol geodesi (horisontal, vertikal, gayaberat) - Klasifikasi jaring kontrol geodesi (orde 0, orde 1, orde 2, orde 3)	Diskusi	Student centered learning	2 x 50'
					Latihan	Problem based learning	2 x 50'
					Tugas/Kuis responsi		
4 - 5	Mampu menjelaskan standar dalam pengadaan jaring kerangka kontrol geodesi nasional dan mengidentifikasi kelas-kelas dalam pengadaan jaring kontrol geodesi nasional	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	10	Standar pengadaan jaring kontrol geodesi - SNI jaring kontrol horisontal - SNI jaring kontrol vertikal - SNI kontrol gayaberat Jaring Kontrol Geodesi Nasional di Indonesia	Kuliah	Lecture centered learning	2 x 50'
					Diskusi	Student centered learning	2 x 50'
					Latihan	Problem based learning	2 x 50'
					Tugas/Kuis responsi		
					Tugas 1		
6 - 7	Mampu menjelaskan prosedur dalam pengadaan jaring kontrol geodesi	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan prosedur,	15	Pengadaan jaring kontrol geodesi	Kuliah	Lecture centered learning	2 x 50'



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)
		efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		- Desain jaring kontrol geodesi (strength of figure, metode pengukuran) - Pengukuran jaring kontrol geodesi - Perhitungan jaring kontrol geodesi (strength of figure, perataan jaring) - Analisa jaring kontrol geodesi (kontrol kualitas)	Diskusi	Student centered learning	2 x 50'
					Latihan	Problem based learning	2 x 50'
					Tugas/Kuis responsi		
8				Evaluasi Tengah Semester	Penilaian	Evaluasi	2 x 50'
9	Mampu melakukan desain dan menghitung nilai kekuatan jaring kontrol geodesi	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan hasil, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	10	Klasifikasi desain jaring kontrol geodesi Perhitungan <i>strength of figure</i>	Kuliah	Lecture centered learning	1 x 50'
					Diskusi	Student centered learning	1 x 50'
					Latihan	Problem based learning	1 x 50'
					Tugas/Kuis responsi		



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)
10 - 11	Mampu menerapkan prosedur dalam pengadaan jaring kontrol geodesi dalam bidang geodesi/geomatika	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan hasil, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	15	Pengukuran jaring kontrol geodesi - Metode konvensional (poligon, triangulasi, trilaterasi, triangulaterasi) - Metode modern (GNSS)	Kuliah	Lecture centered learning	2 x 50'
					Diskusi	Student centered learning	2 x 50'
					Latihan	Problem based learning	2 x 50'
					Tugas/Kuis responsi		
12 -13	Mampu melakukan perhitungan perataan jaring kontrol geodesi	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan hasil, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	20	Hitungan dan analisa jaring kontrol geodesi - Perataan JKG - Pengukuran Kualitas JKG * Ketelitian JKG (<i>Network Precision</i>) (Presisi global, presisi lokal) * Kekuatan JKG (<i>Network Reliability</i>)	Kuliah	Lecture centered learning	2 x 50'
					Diskusi	Student centered learning	2 x 50'
					Latihan	Problem based learning	2 x 50'
					Tugas 2		



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)
16				Evaluasi Akhir Semester	Penilaian	Evaluasi	2 x 50'
100							