



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** **RM184518**

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 DIBEKANKAN KE MATA KULIAH	B	Mampu merancang kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.
	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.
	G	Mampu merencanakan, melaksanakan serta mengevaluasi proses kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terbaru di bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.

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 Jaring Kontrol Geodesi
	9	Mampu menerapkan proses pengadaan dan evaluasi jaringkontrol geodesi untuk berbagai tujuan (misalnya Pemantauan Deformasi)

Cognitive Prosecess *Analyse*

KATEGORI KEMAMPUAN	<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, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	10	Konsep jaring kontrol geodesi - Pengertian jaring kontrol geodesi - Jenis-jenis jaring kontrol geodesi (horisontal, vertikal, gayaberat) - Klasifikasi jaring kontrol geodesi (orde 0, orde 1, orde 2, orde 3)	Kuliah Diskusi Latihan Tugas/Kuis responsi	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	2 x 50' 2 x 50' 2 x 50'
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 Diskusi Latihan Tugas/Kuis responsi Tugas 1	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	2 x 50' 2 x 50' 2 x 50'
6 - 7	Mampu menjelaskan prosedur dalam pengadaan jaring kontrol geodesi	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan prosedur, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	15	Pengadaan jaring kontrol geodesi - 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)	Kuliah Diskusi Latihan Tugas/Kuis responsi	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	2 x 50' 2 x 50' 2 x 50'
8				Evaluasi Tengah Semester	Penilaian	Evaluasi	2 x 50'
9	Mampu melakukan desain dan menghitung nilai kekuatan jaring kontrol	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan hasil, efektifitas komunikasi, ketepatan	10	Klasifikasi desain jaring kontrol geodesi Perhitungan <i>strength of figure</i>	Kuliah Diskusi Latihan	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	1 x 50' 1 x 50' 1 x 50'

	geodesi	sikap			Tugas/Kuis responsi		
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 Diskusi Latihan Tugas/Kuis responsi	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	2 x 50' 2 x 50' 2 x 50'
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>) (internal, eksternal)	Kuliah Diskusi Latihan Tugas 2	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	2 x 50' 2 x 50' 2 x 50'
13 -14	Mampu melakukan optimasi jaring kerangka kontrol geodesi	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan hasil, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	10	Optimasi jaring kontrol geodesi - Optimasi JKG berdasarkan kriteria (presisi, kekuatan jaring) - Metode optimasi JKG (Metode "Trial and Error" dan Simulasi Komputer; Metode Analitis;)	Kuliah Diskusi Latihan Tugas/Kuis responsi	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	2 x 50' 2 x 50' 2 x 50'
15	Mampu menerapkan konsep, prosedur, dan analisa jaring kontrol geodesi dalam bidang geodesi/geomatika	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan hasil, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	5	Pemanfaatan jaring kontrol geodesi - Dalam bidang survei dan pemetaan - Dalam bidang fotogrametri dan penginderaan jauh - Dalam untuk pemantauan deformasi	Kuliah Diskusi Latihan Tugas/Kuis responsi	Lecture centered learning Student centered learning Problem based learning	1 x 50' 1 x 50' 1 x 50'
16				Evaluasi Akhir Semester	Penilaian	Evaluasi	2 x 50'
100							