



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

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Proyeksi Peta		CM234416	Geodesy and Geodynamics	T=2	P=0	4	-
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Putra Maulida, ST, MT, Ph.D		Prof. Dr. Eko Yuli Handoko, ST, MT		Putra Maulida, ST, MT, Ph.D	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-2	Mampu mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengaplikasikannya pada bidang keahlian Geodesi dan Surveying, Hidrografi, Fotogrametri dan Penginderaan Jauh, serta Informasi Geospasial dan Pertanahan, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kCPLmpok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif.					
	CPL-4	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan keteknikan di bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografis, dan kadaster untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK-1	Mampu menjelaskan dan membedakan berbagai sistem koordinat yang digunakan dalam bidang geodesi/geomatika [C2]					
	CPMK-2	Mampu menjelaskan konsep geometri bola dan elipsoida serta melakukan perhitungan pada bidang bola dan elipsoida [C3]					
	CPMK-3	Mampu menjelaskan dan membedakan jenis-jenis proyeksi peta [C2]					
	CPMK-4	Mampu melakukan reduksi ukuran geodetik (sudut dan jarak) dari bidang elipsoida ke bidang proyeksi/bidang datar [C3]					
	CPMK-5	Mampu melakukan perhitungan-perhitungan geodetik di atas bidang elipsoida dan bidang proyeksi/bidang datar [C3]					

		Matrik CPL – CPMK		
		CPMK	CPL-2	CPL-4
		CPMK-1	V	
		CPMK-2	V	
		CPMK-3	V	
		CPMK-4		V
		CPMK-5		V
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Proyeksi Peta membahas konsep dasar dan penerapan berbagai sistem koordinat yang digunakan dalam bidang geodesi dan geomatika. Materi meliputi pemahaman tentang geometri bola dan elipsoida, sistem referensi geodetik (datum), serta konsep dan jenis-jenis proyeksi peta yang sesuai untuk berbagai aplikasi pemetaan. Selain itu, mahasiswa juga mempelajari teknik perhitungan geodetik, termasuk reduksi sudut dan jarak dari permukaan elipsoida ke bidang proyeksi, serta transformasi koordinat dua dan tiga dimensi, termasuk transformasi datum dan antar zona proyeksi. Mata kuliah ini dilengkapi dengan latihan praktikum dan tugas yang menekankan penguasaan konsep dan kemampuan melakukan perhitungan secara sistematis, sehingga mendukung kemampuan mahasiswa dalam melakukan pemetaan dan pengolahan data geospasial secara akurat.			
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Definisi geodesi dan pilar geodesi 2. Peta 3. Sistem Koordinat 4. Aplikasi Sistem Koordinat (Geodetik, Cartesian, Toposentrik) 5. Geometrik Bola 6. Geometrik Elipsoid 7. Aplikasi Geometrik Bola dan Elipsoid 8. Reduksi jarak dan Sudut 9. Soal Pokok Geodesi 1 (Forward problem) 10. Soal Pokok Geodesi 2 (Inverse problem) 11. Aplikasi SPG 1 & SPG2 12. Proyeksi peta 13. Sistem proyeksi di Indonesia UTM, TM-3, Polyender 14. Transformasi Geodetik ke Proyeksi (redfearn formula)			
Pustaka	Utama :			

		1.					
		Pendukung :					
		1.					
Dosen Pengampu		Ira Mutiara Anjasmara, ST, M.Phil, Ph.D Akbar Kurniawan, ST, MT Dr. Eko Yuli Handoko, ST, MT					
Matakuliah syarat		Tidak ada Matakuliah syarat					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi geodesi dan pilar geodesi. [C2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]		Definisi geodesi dan pilar geodesi	5
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep peta dan aplikasinya. [C2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')]		Peta	5

		jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		[PT: 1 x (2x60')]			
3	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem koordinat dan penggunaannya dalam geodesi. [C2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap, ketepatan pemaparan		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]		Sistem Koordinat	5
4	Mahasiswa mampu menerapkan berbagai sistem koordinat (Geodetik, Kartesian, Toposentrik). [C3,P1]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 2 x (2x50')] [BM: 2 x (2x60')] [PT: 2 x (2x60')]		Aplikasi Sistem Koordinat (Geodetik, Cartesian, Toposentrik)	15

5	Mahasiswa mampu menjelaskan geometri bola. [C2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]		Geometrik Bola	5
6	Mahasiswa mampu menjelaskan geometri elipsoid. [C2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]		Geometrik Elipsoid	5
7	Mahasiswa mampu menerapkan konsep geometri bola dan elipsoid. [C3,P1]					Aplikasi Geometrik Bola dan Elipsoid	5
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						50
9	Mahasiswa mampu melakukan reduksi jarak dan sudut dalam geodesi. [C3,P1]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan,		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')]		Reduksi jarak dan Sudut	5

		ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		[BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]			
10	Mahasiswa mampu menyelesaikan soal pokok geodesi (masalah maju). [C3,P1]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 3 x (2x50')] [BM: 3 x (2x60')] [PT: 3 x (2x60')]		Soal Pokok Geodesi 1 (Forward problem)	5
11	Mahasiswa mampu menyelesaikan soal pokok geodesi (masalah mundur). [C3,P1]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 2 x (2x50')] [BM: 2 x (2x60')] [PT: 2 x (2x60')]		Soal Pokok Geodesi 2 (Inverse problem)	10
12	Mahasiswa mampu menerapkan SPG 1 & SPG 2	Kelengkapan materi, kedalaman		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi		Aplikasi SPG 1 & SPG2	5

	dan memahami penggunaannya. [C3,P1]	penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		[TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]			
13	Mahasiswa mampu menjelaskan proyeksi peta [C2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]		Proyeksi peta	15
14	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan sistem proyeksi peta yang digunakan di Indonesia (UTM, TM-3, Polyender). [C3,P2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]		Sistem proyeksi di Indonesia UTM, TM-3, Polyender	5

15	Mahasiswa mampu menerapkan transformasi geodesi ke proyeksi menggunakan rumus (Formula Redfearn). [C4,P2]	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, ketepatan jawaban, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap		Ceramah interaktif, diskusi, membaca referensi [TM: 1 x (2x50')] [BM: 1 x (2x60')] [PT: 1 x (2x60')]		Transformasi Geodetik ke Proyeksi (redfearn formula)	10
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						100