



**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	
Satelit Altimetri		CM234961	Geodesi dan Geodinamika		T=2	P=0	MK Pilihan	-
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI		
		Dr. Eko Yuli Handoko, S.T., M.T.		Prof. Dr. Eko Yuli Handoko, ST, MT		Putra Maulida, ST, MT, Ph.D		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL-6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.						
	CPL-7	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.						
	CPL-8	Mampu menyusun laporan ilmiah dan memberikan solusi berdasarkan kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan komunikasi serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan.						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)							
	CPMK-1	Mampu menjelaskan konsep dasar satelit altimetri. [C2]						
	CPMK-2	Mampu menjelaskan tentang dasar teori dan metode pengukuran untuk menentukan tinggi permukaan laut menggunakan satelit altimetri. [C2]						
	CPMK-3	Mampu melakukan pengolahan data sederhana untuk menentukan tinggi permukaan laut menggunakan satelit altimetri. [C3]						
	CPMK-4	Mampu menjelaskan tinggi permukaan laut dan variasinya serta pengaruhnya dalam fenomena laut global maupun regional. [C2]						
			Matrik CPL – CPMK					

		CPMK	CPL-6	CPL-7	CPL-8	
		CPMK-1		v		
		CPMK-2	v		v	
		CPMK-3	v	v	v	
		CPMK-4		v		
Deskripsi Singkat MK	Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari salah satu studi geodesi satelit, yaitu altimetri satelit. Altimetri satelit adalah metode pengukuran ketinggian permukaan laut dan variasinya menggunakan radar altimeter. Konsep dasar geodesi satelit secara umum dan altimetri satelit secara khusus akan disampaikan sehingga mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip-prinsip pengukuran permukaan laut menggunakan altimetri satelit. Selain itu, koreksi dan bias terkait pemrosesan data dalam perhitungan anomali permukaan laut (SLA) juga akan disampaikan. Untuk memahami lebih lanjut tentang altimetri satelit, mahasiswa akan diberikan tugas untuk melakukan perhitungan, pemrosesan data, dan analisis dalam menentukan ketinggian permukaan laut dan variasinya. Aplikasi altimetri satelit yang berkaitan dengan fenomena oseanik juga akan diberikan dalam perkuliahan ini. Mahasiswa akan diajak berpikir kritis tentang penggunaan teknologi altimetri satelit untuk keperluan survei dan pemetaan.					
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Pengenalan satelit altimetri 2. Prinsip dasar altimeter 3. Koreksi dan bias pada data altimetri akibat atmosfer: troposfer (komponen kering dan basah) dan ionosfer, bias keadaan laut, serta efek geofisika: pasang surut dan dinamika atmosfer 4. Model permukaan laut rata-rata (Mean Sea Surface) 5. Analisis anomali permukaan laut (Sea Level Anomaly/SLA): sepanjang jalur dan titik persilangan 6. Aplikasi altimetri satelit di bidang: geodesi & geofisika, oseanografi, dan lainnya					
Pustaka	Utama :					
	1. Cipollini, P., J. Benveniste, F. Birol, M. J. Fernandes, E. Obligis, M. Passaro, P. T. Strub, G. Valladeau, S. Vignudelli and J. Wilkin (2017). Satellite altimetry in coastal regions. Satellite Altimetry Over Oceans and Land Surfaces. D. 2. Church, J. A., P. U. Clark, A. Cazenave, J. M. Gregory, S. Jevrejeva, A. Levermann, M. A. Merrifield, G. A. Milne, R. S. Nerem, P. D. Nunn, A. J. Payne, W. T. Pfeffer, D. Stammer and A. S. Unnikrishnan. 2013. Sea Level Change. 3. Fu, L.L. and Cazenave, A. 2001. Satellite Altimetry and Earth Sciences: A Handbook of Techniques and Applications, 4. Vignudelli, S., et al. 2011. "Satellite Altimetry: Sailing Closer to the Coast." 217-238. 5. Vignudelli, S., Kostianoy, A. G., Cipollini, P. and Benveniste, J. , 2011. Coastal Altimetry, Berlin Heidelberg,					
	Pendukung :					
	1. Related journals.					

Dosen Pengampu		Dr. Eko Yuli Handoko, S.T., M.T.					
Matakuliah syarat		Satellite Geodesi, Hidrografi					
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)
1-2	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar geodesi satelit [C2]		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi [1 x 50']			10
3-5	Mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar altimetri satelit [C2]		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi [1 x 50'] 3. Tugas [1 x 50']			30
6-7	Mampu menjelaskan konsep permukaan laut rata-rata (MSS) [C2]		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi [1 x 50']			10

			efektivitas komunikasi				
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						50
9-12	Mampu menjelaskan bias dan kesalahan dalam pengukuran altimetri dan dapat memberikan koreksi pengukuran terhadap data pengamatan satelit altimetri [C2]		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi, Tugas [1 x 50'] 3. Response [1 x 50']			5
13-15	Mampu menjelaskan dan menerapkan aplikasi altimetri satelit di bidang geodesi dan bidang terkait [C3,P1]		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi, Tugas [1 x 50'] 3. Response [1 x 50']			5
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						100