



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

<b>NAMA PROGRAM STUDI</b>	SARJANA		
<b>NAMA MATA KULIAH</b>	Geometri Analitik	<b>KODE MK</b>	
<b>SEMESTER</b>	2	<b>SKS</b>	3
<b>NAMA DOSEN PENGAMPU</b>	Ira Mutiara Anjasmara, ST, M.Phil, Ph.D		
	Husnul Hidayat, ST, MT		
	Ir. Yuwono, MS		
	Nurwatik, ST, M.Sc		
<b>BAHAN KAJIAN</b>	1	Trigonometri, sistem koordinat kartesian 2D dan 3D	
	2	Sistem koordinat polar	
	3	Garis Lurus dalam bidang 2D dan 3D, persamaan bidang	
	4	Lingkaran dan persamaan lingkaran	
	5	Transformasi koordinat	
	6	Irisan kerucut	
	7	Elips dan persamaannya	
	8	Parabola	
	9	Hiperbola	
	10	Geometri bola	
	11	Trigonometri Bola	
	12	Geometri ellipsoid	
	13	Garis singgung dan garis normal	
	14	Fungsi 2 variabel dan permukaan	
<b>CPL PROGRAM STUDI YANG DIBEBANKAN KE MATA KULIAH</b>	A	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.	
<b>CP MATA KULIAH</b>	1	Mampu menjelaskan dan membedakan berbagai macam sistem koordinat serta hubungan antara berbagai sistem koordinat	
	2	Mampu menyelesaikan persoalan terkait persamaan garis lurus, garis normal, garis singgung, dan bidang secara 3 dimensi	
	3	Mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan terkait persamaan lingkaran	
	4	Mampu memahami dan menghitung persamaan-persamaan pada berbagai macam irisan kerucut	
	5	Mampu memahami geometri permukaan objek secara 3 dimensi	
<b>PETA CPL-CPMK</b>	<b>CPL</b>	<b>CPMK</b>	<b>SUB-CPMK</b>
	CPL-A	CPMK-1	Sub-CPMK-1
		CPMK-5	Sub-CPMK-5
			Sub-CPMK-6
		CPMK-2	Sub-CPMK-2
		CPMK-3	Sub-CPMK-3
CPMK-4		Sub-CPMK-4	

<b>KATEGORI KEMAMPUAN</b>	<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	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep trigonometri, sistem koordinat kartesian 2D dan 3D (CPMK 1)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan tentang sistem koordinat 2D dan 3D	5	Tata tertib perkuliahan	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				RPS	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Sistem koordinat kartesian 2D	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
				Sistem koordinat kartesian 3D			
				Jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis			
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sistem koordinat polar (CPMK 1)	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, dan efektifitas komunikasi dalam memahami konsep sistem koordinat polar	5	Sistem koordinat polar	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Konversi koordinat polar-koordinat kartesian	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
					Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
					Tugas Responsi		
3	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan persoalan terkait persamaan garis lurus dan persamaan bidang (CPMK 2)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menyelesaikan persoalan pada persamaan garis lurus dan persamaan bidang	10	Persamaan garis lurus 2D	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Persamaan garis lurus 3D	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Persamaan bidang	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
				Vektor normal bidang	Kuis 1		
4	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan persamaan terkait lingkaran dan persamaan lingkaran (CPMK 3)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menyelesaikan persoalan pada persamaan lingkaran	5	Geometri lingkaran	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Persamaan lingkaran	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
					Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
5	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung transformasi koordinat	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam		Translasi 2D dan 3D	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'

	dasar (CPMK 1)	menghitung transformasi koordinat	10	Rotasi 2D dan 3D	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Dilatasi/perbesaran skala	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
6	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung berbagai macam persamaan irisan kerucut (CPMK 4)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menghitung persamaan irisan kerucut	5	Ellips	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Parabola	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Hiperbola	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
7	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung persamaan ellips (CPMK 4)	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	10	Persamaan ellips	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Eksentrisitas dan pengepengan ellips	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Luas dan keliling ellips	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
8	Ujian Tengah Semester						
9	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung persamaan parabola (CPMK 4)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menghitung persamaan parabola	5	Persamaan parabola	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Hubungan persamaan parabola dan persamaan kuadratik	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
					Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
10	Mahasiswa mampu memahami dan menghitung persamaan hiperbola (CPMK 4)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menghitung persamaan hiperbola	5	Persamaan hiperbola	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Asimtot hiperbola	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
					Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
11	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan terkait geometri bola (CPMK 5)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menyelesaikan persoalan geometri bola	10	Persamaan bola	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Sistem koordinat bola	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Jari-jari bola dan jari-jari lingkaran paralel	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
					Tugas Responsi		
12	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan persamaan terkait trigonometri bola (CPMK 5)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menghitung persamaan trigonometri bola	5	Segitiga bola	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Dalil sinus dan kosinus segitiga bola	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'

				Segitiga bola siku-siku dan kaidah Napier	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
13	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan persoalan terkait geometri ellipsoid (CPMK 5)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menyelesaikan persoalan geometri ellipsoid	10	Parameter ellipsoid	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Besaran dasar ellipsoid	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Jari-jari normal, jari-jari lengkung meridian, dan jari-jari rata-rata Gauss	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
14	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan persoalan terkait garis singgung dan garis normal (CPMK 2)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menyelesaikan persoalan garis singgung dan normal	10	Persamaan garis singgung dan garis normal	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Garis singgung dan garis normal lingkaran	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Garis singgung dan garis normal ellips	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
					Tugas Responsi		
15	Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan persoalan terkait bidang permukaan (CPMK 5)	Kelengkapan materi dan kedalaman penjelasan dalam menyelesaikan persoalan terkait bidang permukaan	5	Persamaan 2 variabel	Kuliah	Teacher-centered learning	1 x 50'
				Persamaan permukaan	Diskusi	Student-centered learning	1 x 50'
				Vektor normal dan persamaan bidang pada titik singgung	Latihan	Problem-based learning	1 x 50'
				Vektor normal bola dan ellipsoid			
16	Ujian Akhir Semester						
						JUMLAH	