

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**



**MATAKULIAH : GEOMETRI ANALITIK**


**KODE MK : DAC61633**

**SEMESTER : III**

**Penyusun:**

**Asriadi, M.Si**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO 2021**

	UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO FAKULTAS MIPA PROGRAM STUDI MATEMATIKA				KODE DOKUMEN
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)					
MATA KULIAH	KODE	KELOMPOK KEAHLIAN DOSEN (KKD)	BOBOT SKS	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
GEOMETRI ANALITIK	DAC61633	ANALISIS DAN GEOMETRI	3	II	15 Maret 2021
Otorisasi/Pengesahan	DOSEN PENGEMBANG RPS  Asriadi, M.Si		KOORDINATOR KKD  Nurwan, M.Si		KETUA PROGRAM STUDI  Resmawan, M.Si
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL PRODI				
	CPL 1 (S9)	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	CPL 2 (P1)	Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskrit, aljabar, analisis, dan geometri, serta teori peluang dan statistika.			
	CPL 3 (KU1)	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.			
	CPL 4 (KU5)	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.			
	CPL 5 (KK1)	Mampu mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman prosedural/komputasi hingga pemahaman yang luas meliputi eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan bukti formal.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK				
	1	Kemampuan menjelaskan konsep geometri dan aljabar secara mandiri dan bertanggung jawab (S9, P1)			
	2	Kemampuan menerapkan pemikiran logis dan kritis, sistematis, dan inovatif serta mengambil keputusan secara cepat dalam melakukan generalisasi dan memberi bukti formal terhadap berbagai permasalahan di bidang geometri analitik (KU1, KU5, KK1)			
	SUB-CPMK				
	1	Menjelaskan sistem Koordinat Cartesius			
	2	Menjelaskan persamaan Garis Lurus			
	3	Menjelaskan persamaan Lingkaran			
	4	Menjelaskan persamaan Parabola			
	5	Menjelaskan persamaan Elips			
	6	Menjelaskan persamaan Hiperbola			
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa program studi Matematika. Mata kuliah ini membahas tentang konsep tentang : (1) Sistem Kordinat Kartesius, (2) Persamaan Garis Lurus, (3) Persamaan Lingkaran, (4) Persamaan Parabola, (5) Persamaan Elips, (6) Persamaan Hiperbola. Dengan mengikuti mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa memiliki pemahaman serta mampu dalam menyelesaikan permasalahan, melatih kemampuan analisis, serta kemampuan berpikir logis dan keterampilan perhitungan.				
	1	Sistem Koordinat Cartesius			

<b>Bahan kajian/Materi Pembelajaran</b>	2	Persamaan Garis Lurus
	3	Persamaan Lingkaran
	4	Persamaan Parabola
	5	Persamaan Elips
	6	Persamaan Hiperbola
<b>Pustaka</b>	P. R. Vittal. 2013. Analytical Geometry 2D and 3D. Delhi: Pearson	
<b>Team Teaching</b>		
<b>Mata Kuliah Syarat</b>		

Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran (Estimasi Waktu)		Penilaian			Referensi
			Luring	Daring	Indikator	Teknik	Bobot (%)	
1, 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami dan melaksanakan kontrak kuliah yang telah di sepakati.</li> <li>Memahami konsep Sistem Koordinat Cartesius yang berkaitan dengan garis bilangan, sistem kordinat, dan jarak antara dua titik.</li> </ul>	Sistem Koordinat Cartesius	<p><b>Tatap Muka</b> 2(3x50') Ceramah dan diskusi melalui kuliah tatap muka.</p> <p><b>Tugas Terstruktur</b> 2(3x60' )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuktikan secara formal rumus jarak antara dua titik.</li> <li>Menentukan posisi titik yang jaraknya memenuhi perbandingan tertentu terhadap dua titik tetap.</li> <li>Menentukan posisi titik berat segitiga jika semua posisi titik sudutnya diketahui.</li> </ul> <p><b>Kegiatan Mandiri</b> (3x60) Mengerjakan tugas mandiri dalam bentuk soal latihan terkait materi Sistem Koordinat Cartesius.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan konsep Sistem Kordinat Kartesius</li> <li>Ketepatan menyelesaikan masalah tentang konsep sistem kordinat kartesius.</li> <li>Ketepatan menyelesaikan tugas mandiri.</li> <li>Sistematika dan gaya penyelesaian.</li> </ul>	<p>Tes tulis bentuk essay.</p> <p>Penilaian <i>performance</i>.</p>	7,5 %	P. R. Vittal. 2013. Analytical Geometry 2D and 3D. Delhi: Pearson
3, 4	Memahami konsep persamaan garis lurus yang berkaitan dengan bentuk-bentuk persamaan garis, Persamaan Normal Heise, Kedudukan dua garis, Jarak sebuah titik ke garis, garis kuasa, berkas garis, serta persamaan garis bagi sudut antara dua garis.	Persamaan Garis Lurus	<p><b>Tatap muka</b> 2(3x50') Ceramah dan diskusi melalui kuliah tatap muka.</p> <p><b>Tugas Terstruktur</b> 2(3x60') Membuktikan secara formal rumus jarak sebuah titik ke garis.</p> <p><b>Kegiatan mandiri</b> 2(3x60') Mengerjakan tugas mandiri dalam bentuk soal latihan terkait materi Persamaan Garis Lurus.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan memahami konsep persamaan garis dan solusinya.</li> <li>Ketepatan memahami bentuk-bentuk garis.</li> <li>Ketepatan memahami konsep Persamaan Normal Heise.</li> <li>Ketepatan menyelesaikan masalah tentang kedudukan dua garis.</li> <li>Ketepatan menyelesaikan tugas tentang</li> </ul>	<p>Tes tulis bentuk essay.</p> <p>Penilaian <i>performance</i>.</p>	7,5 %	P. R. Vittal. 2013. Analytical Geometry 2D and 3D. Delhi: Pearson

					<p>harak sebuah titik ke garis, garis kuasa, serta berkas garis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami konsep Persamaan garis bagi sudut antara dua garis.</li> <li>• Ketepatan menyelesaikan tugas secara mandiri.</li> <li>• Sistematika dan gaya penyelesaian.</li> </ul>			
5, 6, 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami Persamaan Lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran.</li> <li>• Memahami konsep tentang titik potong sebuah garis dan sebuah lingkaran.</li> <li>• Memahami konsep tentang titik potong dua lingkaran.</li> </ul>	Persamaan Lingkaran	<p><b>Tatap muka 2(3x50')</b> Ceramah dan diskusi melalui kuliah tatap muka.</p> <p><b>Studi Kasus 2(3x60')</b> Melakukan studi kasus terkait tentang penentuan garis singgung bersama dari dua buah lingkaran.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami konsep persamaan lingkaran dan persamaan garis singgung lingkaran.</li> <li>• Ketepatan memahami konsep tentang titik potong dua lingkaran.</li> <li>• Ketepatan memahami konsep tentang syarat tegak lurus dua buah lingkaran.</li> <li>• Sistematika dan gaya penulisan laporan studi kasus.</li> </ul>	<p>Tes tulis bentuk essay.</p> <p>Laporan studi kasus.</p>	20 %	P. R. Vittal. 2013. Analytical Geometry 2D and 3D. Delhi: Pearson
8	UTS					Tes tulis bentuk essay.	10 %	
9, 10, 11	Memahami definisi parabola, parabola berpuncak di titik (a,b), garis singgung pada parabola dengan gradien m, garis singgung di titik ( $x_1$ , $y_1$ ), serta garis polar.	Persamaan Parabola	<p><b>Tatap muka 3(3x50')</b> Ceramah dan diskusi melalui kuliah tatap muka.</p> <p><b>Studi Kasus 3(3x50')</b> Melakukan studi kasus terkait tentang penentuan garis direksi dan titik fokus</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami definisi parabola</li> <li>• Ketepatan membuat grafik untuk menyelesaikan parabola di titik (a,b)</li> </ul>	<p>Tes tulis bentuk essay.</p> <p>Laporan studi kasus.</p>	15 %	P. R. Vittal. 2013. Analytical Geometry 2D and 3D. Delhi: Pearson

			dari parabola dengan persamaan $y = Ax^2 + Bx + C$ .		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan membuat grafik garis singgung dengan gradien m.</li> <li>• Ketepatan menyelesaikan masalah tentang garis singgung di titik <math>(x_1, y_1)</math> dan memahami konsep garis polar.</li> <li>• Sistematika dan gaya penulisan laporan studi kasus.</li> </ul>			
12, 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu konsep persamaan elips.</li> <li>• Memahami konsep persamaan garis singgung elips.</li> </ul>	Persamaan Elips	<p><b>Tatap Muka</b> 2(3x50') Ceramah dan diskusi melalui kuliah tatap muka.</p> <p><b>Studi Kasus</b> 2(3x60') Melakukan studi kasus terkait tentang penentuan garis singgung bersama dari dua elips.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami konsep tentang persamaan elips.</li> <li>• Ketepatan menyelesaikan soal tentang garis singgung elips.</li> <li>• Sistematika dan gaya penulisan laporan studi kasus.</li> </ul>	Laporan studi kasus.	20%	P. R. Vittal. 2013. Analytical Geometry 2D and 3D. Delhi: Pearson
14, 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu konsep persamaan hiperbola.</li> <li>• Memahami konsep persamaan garis singgung hiperbola.</li> </ul>	Persamaan Hiperbola	<p><b>Tatap muka</b> 2(3x50') Ceramah dan diskusi melalui kuliah tatap muka.</p> <p><b>Tugas Terstruktur</b> 2(3x60') Membuktikan secara formal persamaan garis singgung di sebuah titik pada hiperbola.</p> <p><b>Kegiatan mandiri</b> 2(3x60') Mengerjakan tugas mandiri dalam bentuk soal latihan terkait materi Persamaan Hiperbola.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan memahami konsep persamaan hiperbola.</li> <li>• Ketepatan menyelesaikan soal persamaan garis singgung hiperbola.</li> <li>• Ketepatan menyelesaikan tugas secara mandiri.</li> </ul>	<p>Tes tulis bentuk essay.</p> <p>Penilaian <i>performance</i>.</p>	7,5 %	P. R. Vittal. 2013. Analytical Geometry 2D and 3D. Delhi: Pearson
16	UAS					Tes tulis bentuk essay.	12,5 %	

