

		Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S1 Sains Aktuaria					Kode Dokumen																																																																			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																										
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																		
Matematika 2		9420704011			T=4 P=0	ECTS=6.36	2	30 Januari 2025																																																																		
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																				
		Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.; R.A. Diva Zataadini, S.Si., M.Si.; Remy Amalia Permata, S.Si., M.Si.				AFFIATI OKTAVIARINA																																																																				
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																									
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																																																								
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																																																								
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																								
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																								
	CPL-5	Mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar aktuaria, matematika, statistika dan ekonomi.																																																																								
	CPL-6	Mampu mengambil keputusan yang tepat, memformulasikan penyelesaian masalah prosedural berdasarkan analisis data dan informasi dengan memanfaatkan IPTEK.																																																																								
	CPL-7	Mampu menyelesaikan permasalahan terkait ilmu aktuaria secara tepat dengan kaidah ilmiah.																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																									
	CPMK - 1	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan matematika terkait dengan turunan serta aplikasinya pada limit bentuk tak tentu																																																																								
	CPMK - 2	Mampu menerapkan konsep-konsep dasar matematika yang terkait dengan fungsi transenden																																																																								
	CPMK - 3	Mampu menerapkan teknik integrasi																																																																								
	CPMK - 4	Mampu mengaplikasikan integral pada bentuk fungsi koordinat kartesius, koordinat kutub dan persamaan parametrik																																																																								
	CPMK - 5	Mampu menentukan kekonvergenan barisan dan deret tak hingga																																																																								
	CPMK - 6	Mampu menerapkan konsep-konsep dasar matematika yang terkait dengan fungsi dua peubah bebas																																																																								
	CPMK - 7	Mampu mengaplikasikan integral lipat dua																																																																								
	CPMK - 8	Memiliki sikap bertanggung jawab, dalam menyelesaikan setiap tugas, terbuka terhadap masukan/kritik, dan mampu mengambil keputusan																																																																								
	Matrik CPL - CPMK																																																																									
		<table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-7</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-7</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPMK-1	✓							CPMK-2	✓					✓		CPMK-3		✓	✓					CPMK-4			✓	✓				CPMK-5		✓						CPMK-6				✓	✓			CPMK-7			✓			✓		CPMK-8							✓
	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7																																																																		
CPMK-1	✓																																																																									
CPMK-2	✓					✓																																																																				
CPMK-3		✓	✓																																																																							
CPMK-4			✓	✓																																																																						
CPMK-5		✓																																																																								
CPMK-6				✓	✓																																																																					
CPMK-7			✓			✓																																																																				
CPMK-8							✓																																																																			
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																										

		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1	✓																CPMK-2		✓															CPMK-3			✓	✓	✓												CPMK-4						✓	✓							✓			CPMK-5									✓								CPMK-6										✓	✓	✓	✓				CPMK-7															✓		CPMK-8								✓								✓
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																																																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																											
CPMK-1	✓																																																																																																																																																																										
CPMK-2		✓																																																																																																																																																																									
CPMK-3			✓	✓	✓																																																																																																																																																																						
CPMK-4						✓	✓							✓																																																																																																																																																													
CPMK-5									✓																																																																																																																																																																		
CPMK-6										✓	✓	✓	✓																																																																																																																																																														
CPMK-7															✓																																																																																																																																																												
CPMK-8								✓								✓																																																																																																																																																											
Deskripsi Singkat MK	Mengaji secara kritis konsep integral tak wajar, penggunaan integral tertentu fungsi real dengan satu peubah (persamaan parametrik, koordinat kutub, luas bidang datar, panjang busur, volume benda putar, volume benda yang diketahui penampangnya, luas permukaan putar, dan pusat massa) melalui pembelajaran berpusat pada mahasiswa dengan metode diskusi, tanya-jawab, presentasi dan penugasan secara berkelompok maupun individu.																																																																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																																										
	1. Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley																																																																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																																																																										
	1. Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall																																																																																																																																																																										
Dosen Pengampu	Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si. Reny Amalia Permata, S.Si., M.Si. R.A. Diva Zatadini, S.Si., M.Si.																																																																																																																																																																										

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 (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menjelaskan sifat dasar, turunan dan integral dan sketsa grafik yang melibatkan fungsi logaritma dan eksponensial	Ketepatan menjelaskan sifat, turunan dan integral dan mensketsa grafik fungsi logaritma dan eksponensial.	Kriteria: 1.Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas 2.Evaluasi hasil diskusi mahasiswa Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, diskusi, latihan soal-soal melalui: LMS SIDIA 4x50	Materi: Fungsi logaritma dan eksponensial Pustaka: Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley	3%

2	1.Mampu menghitung Integral tak wajar 2.Mampu menyelesaikan limit bentuk tak tentu	1.Ketepatan menghitung Integral tak wajar 2.Ketepatan menyelesaikan limit bentuk tak tentu	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, diskusi, latihan soal-soal melalui: LMS SIDIA 4x50	Materi: Integral Tak Wajar Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i> Materi: Limit bentuk tak tentu Pustaka: <i>Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall</i>	3%
3	Mampu menghitung Luas bidang datar	Ketepatan menghitung Luas bidang datar	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, diskusi, latihan soal-soal melalui: LMS SIDIA 4x50	Materi: Luas antara dua kurva Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%
4	Mampu menghitung volume benda putar	Ketepatan menghitung volume benda putar dengan metode cakram, metode kulit tabung	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja, Tes	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, diskusi, latihan soal-soal melalui: LMS SIDIA 4x50	Materi: Menghitung Volume Benda Putar Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%

5	Mampu menghitung panjang kurva dan luas permukaan benda putar.	Ketepatan menghitung panjang kurva dan luas permukaan benda putar.	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, diskusi, latihan soal-soal melalui: LMS SIDIA 4x50	Materi: Luas antara Dua Kurva Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i> Materi: Menghitung Volume Benda Putar Pustaka: <i>Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. Calculus 9th Edition. Ontario: Pearson, Prentice Hall</i>	3%
6	1.Mampu menjelaskan fungsi parametrik, garis singgung dan panjang busur secara parametrik. 2.Mampu menggambar grafik dalam koordinat kutub	1.Ketepatan menghitung garis singgung dan panjang busur dalam bentuk parametrik. 2.Ketepatan menggambar grafik fungsi bentuk kutub.	Kriteria: Hasil Kuis Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, diskusi, latihan soal-soal melalui: LMS SIDIA 4x50	Materi: Persamaan Parametrik Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	15%
7	1.Mampu menjelaskan fungsi parametrik, garis singgung dan panjang busur secara parametrik. 2.Mampu menggambar grafik dalam koordinat kutub	1.Ketepatan menghitung garis singgung dan panjang busur dalam bentuk parametrik. 2.Ketepatan menggambar grafik fungsi bentuk kutub.	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, diskusi, latihan soal-soal melalui: LMS SIDIA 4x50	Materi: Persamaan Parametrik Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%
8	UTS	UTS	Kriteria: UTS Bentuk Penilaian : Tes	UTS	UTS	Materi: UTS Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	16%
9	Mampu menjelaskan kekonvergenan barisan dan deret tak hingga	Ketepatan menjelaskan baris dan deret tak hingga	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Materi: Barisan dan Deret Tak Hingga Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%

10	1.Mampu menjelaskan fungsi dua peubah 2.Mampu menjelaskan limit dan kekontinuan fungsi dua peubah	1.Ketepatan menjelaskan fungsi dua peubah 2.Ketepatan menjelaskan limit dan kekontinuan fungsi dua peubah	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Materi: Fungsi Dua Peubah Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%
11	Mampu menjelaskan turunan parsial	Ketepatan menjelaskan turunan parsial fungsi dua peubah	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Materi: Turunan Parsial Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%
12	Mampu menjelaskan turunan fungsi implisit dan aturan rantai	Ketepatan menjelaskan turunan fungsi implisit dan aturan rantai	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Materi: Turunan fungsi implisit dan aturan rantai Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%
13	Mampu menjelaskan nilai ekstrem fungsi dua peubah	Ketepatan menjelaskan nilai ekstrem fungsi dua peubah	Kriteria: 1.Menyelesaikan soal latihan 2.Kuis 2 Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Materi: nilai ekstrem fungsi dua peubah Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	15%
14	Mampu menjelaskan fungsi bernilai vektor	Ketepatan menjelaskan fungsi bernilai vektor	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas 4x50	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Materi: Fungsi bernilai vektor Pustaka: <i>Thomas Jr., G., et. al. 2012. Thomas' Calculus 13th Edition. Boston: Addison-Wesley</i>	3%

15	Mampu menjelaskan integral lipat dua	Ketepatan menjelaskan integral lipat dua	Kriteria: Menyelesaikan soal latihan Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Kuliah, latihan soal-soal serta memberikan soal tugas melalui LMS Sidia 4x50	Materi: Integral lipat dua Pustaka: Purcell, E.J., Varberg, D., and Rigdon, S.E. 2007. <i>Calculus 9th Edition</i> . Ontario: Pearson, Prentice Hall	3%
16	UAS	UAS	Kriteria: UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	UAS	UAS	Materi: UAS Pustaka: Thomas Jr., G., et. al. 2012. <i>Thomas' Calculus 13th Edition</i> . Boston: Addison-Wesley	18%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	52%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	2.5%
3.	Tes	45.5%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 22 Juli 2025

Koordinator Program Studi S1
Sains Aktuaria



AFFIATI OKTAVIARINA
NIDN 0022107806

UPM Program Studi S1 Sains
Aktuaria



NIDN 0828079004

File PDF ini digenerate pada tanggal 8 Januari 2026 Jam 22:13 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

