

		Universitas Negeri Surabaya S1 Teknik Informatika					Kode Dokumen																																																																			
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																										
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																			
Matematika		5520203109		3			4 September 2026																																																																			
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																				
						PARAMITHA NERISAFITRA																																																																				
Deskripsi Singkat MK	Mata Kuliah ini mengkaji tentang fungsi, limit fungsi, kekontinuan fungsi, turunan fungsi dan aplikasinya, integral dan aplikasinya, termasuk penyelesaian masalah terkait luas daerah, volume benda putar, serta penerapan konsep kalkulus dalam bidang ilmu lainnya																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																									
	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																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																									
	CPMK-1	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan matematika.																																																																								
	CPMK-2	Mampu mengimplementasikan prinsip dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana																																																																								
	Matrik CPL - CPMK																																																																									
		<table border="1"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-3</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td> </tr> </table>							CPMK	CPL-3	CPMK-1	✓	CPMK-2	✓																																																												
	CPMK	CPL-3																																																																								
	CPMK-1	✓																																																																								
	CPMK-2	✓																																																																								
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																										
	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </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> </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	Minggu Ke																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																										
CPMK-1	✓	✓			✓																																																																					
CPMK-2			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																																										
Pustaka	Utama :																																																																									
	1. Purcell, E. J. et al. 2010. Kalkulus Jilid I Edisi 8 (Terjemahan). Jakarta: Erlangga 2. Stewart, J., et all. 2021. Calculus Metric Version: Early Transcendental (9th Edition). Cengage Learning. 3. Hass, J., et all. 2018. Thomas' Calculus 14th Edition. USA: Addison-Wesley Publishing Company.																																																																									
	Pendukung :																																																																									
	1. Adams, R. A. dan Essex, C. 2018. Calculus: A Complete Course (9th Edition). Toronto: Pearson. 2. Hass, J., et all. 2020. University Calculus: Early Transcendentals (4th Edition). Boston: Pearson. 3. Sulaiman, R. 2015. Integral dan Aplikasinya. Surabaya: Zifatama. 4. Finney, R.L., Weir, M.D., Giordano F.R., 2001. Thomas' Calculus 10th Edition. USA: Addison-Wesley Publishing Company																																																																									
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)																																																																			
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)																																																																					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)																																																																			
1	Memahami fungsi, notasi fungsi, domain dan range fungsi, dan grafik fungsi	1. Menjelaskan definisi fungsi 2. Menentukan domain dan range fungsi 3. Menggambar grafik fungsi	Ketepatan dalam menjelaskan fungsi, menentukan domain dan range fungsi dan menggambar grafik fungsi	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			4%																																																																			
2	Memahami fungsi genap dan fungsi ganjil, operasi pada fungsi	1. Mengidentifikasi fungsi genap dan fungsi ganjil 2. Menyelesaikan permasalahan yang melibatkan operasi fungsi	Ketepatan dalam identifikasi fungsi genap dan fungsi ganjil	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			4%																																																																			

3	Memahami Limit fungsi	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian limit fungsi dan contoh penerapannya. 2. Mahasiswa dapat menerapkan sifat-sifat limit fungsi untuk menyelesaikan soal-soal limit fungsi.	Kriteria: ketepatan jawaban dan kemampuan menerapkan konsep limit fungsi. Bentuk: tes tertulis dan kuis online.	Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, dan contoh-contoh soal.	1. Mengerjakan soal-soal limit fungsi pada platform online. 2. Membuat contoh-contoh penerapan limit fungsi dalam matematika dan ilmu pengetahuan lainnya, kemudian mempresentasikannya secara online.	1. Pengertian limit fungsi 2. Sifat-sifat limit fungsi (teorema limit, limit fungsi aljabar, dan limit fungsi trigonometri) 3. Contoh-contoh penerapan limit fungsi dalam matematika dan ilmu pengetahuan lainnya	4%
4	Memahami limit fungsi	Keaktifan dalam berdiskusi, kehadiran, ketepatan dalam menjawab pertanyaan	Diskusi kelas	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			4%
5	Memahami limit fungsi dan kekontinuan	1. Mahasiswa mampu menghitung limit fungsi aljabar dan trigonometri dengan menerapkan teorema limit dan manipulasi aljabar yang tepat. 2. Mahasiswa mampu menentukan limit tak hingga dan limit di tak serta mengidentifikasi asimtot fungsi. 3. Mahasiswa mampu menganalisis kekontinuan fungsi pada suatu titik, mengklasifikasikan jenis ketidaksambungan, dan menerapkan Teorema Nilai Antara.	Kriteria: Ketepatan langkah penyelesaian (prosedur manipulasi aljabar, pemilihan teorema, penerapan definisi epsilon-delta), ketepatan hasil akhir, dan kelogisan penalaran dalam menganalisis kekontinuan. Bentuk: Tes tertulis (kuis/UTS) dan tugas mandiri tertulis.	Ceramah interaktif disertai demonstrasi penyelesaian soal, diskusi kelas terarah (think-pair-share) untuk konsep epsilon-delta dan klasifikasi ketidaksambungan, serta latihan soal mandiri bertahap (scaffolding).	1. Mengikuti kuis online berisi soal perhitungan limit fungsi aljabar dan trigonometri serta penentuan asimtot melalui LMS. 2. Menyelesaikan studi kasus analisis kekontinuan fungsi pecahan/terdefinisi bagian dan membuat laporan singkat mengenai penerapan Teorema Nilai Antara.	1. Definisi limit fungsi (intuitif dan formal epsilon-delta), limit kiri dan limit kanan, serta teorema-teorema limit. 2. Limit fungsi aljabar (substitusi, faktorisasi, rasionalisasi) dan limit fungsi trigonometri dasar. 3. Limit tak hingga dan limit di tak hingga, serta asimtot vertikal dan horizontal. 4. Definisi kekontinuan fungsi pada suatu titik dan interval, jenis ketidaksambungan (removable, jump, infinite), dan Teorema Nilai Antara.	4%
6	Memahami turunan parsial fungsi aljabar	Keaktifan dalam berdiskusi, kehadiran, ketepatan dalam menjawab pertanyaan	Diskusi kelas	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			4%
7	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan	Keaktifan dalam berdiskusi, kehadiran, ketepatan dalam menjawab pertanyaan	Diskusi kelas, penugasan	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori), penugasan			4%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ketepatan dalam menjawab soal	Tes Tulis	Ujian Tengah Semester (UTS)			20%
9	Memahami konsep dasar integral	1. Ketepatan dalam menentukan anti-turunan dari fungsi aljabar sederhana. 2. Ketepatan dalam menghitung nilai integral tentu menggunakan definisi limit jumlah Riemann atau teorema dasar kalkulus.	Kriteria: Ketepatan perhitungan, pemahaman konsep, dan sistematika penyelesaian masalah. Bentuk: Tes tertulis (kuis) dan lembar kerja mahasiswa (LKM).	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan discovery learning.	1. Mengerjakan modul latihan soal integral tak tentu pada Learning Management System (LMS). 2. Mengunggah esai singkat mengenai interpretasi geometris dari integral tentu melalui forum diskusi kelas.	1. Konsep anti-turunan (integral tak tentu) dan notasi integral. 2. Konsep integral tentu sebagai jumlah Riemann dan luas daerah di bawah kurva.	4%
10	Memahami notasi sigma	Menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi sigma	Ketepatan dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan notasi sigma	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			4%
11	Memahami integral pecah rasional	Menyelesaikan integral bentuk pecah rasional	Diskusi kelas, penugasan	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			4%
12	Memahami integral parsial	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)	Diskusi kelas, penugasan	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			5%
13	Memahami integral bentuk tentu	1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi dan perhitungan integral bentuk tentu. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan aplikasi integral bentuk tentu.	Kriteria: Ketepatan jawaban dan ketepatan waktu. Bentuk: Quiz dan diskusi kelompok.	Ceramah dan diskusi.	1. Mengerjakan latihan soal integral bentuk tentu. 2. Membuat ringkasan materi integral bentuk tentu.	1. Definisi Integral Tentu 2. Perhitungan Integral Bentuk Tentu 3. Aplikasi Integral Bentuk Tentu	5%
14	Memahami aplikasi dari integral (Luas, Volume, Panjang Busur, Luas Permukaan)	Menghitung luas daerah di bawah kurva	Diskusi kelas, penugasan	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			5%
15	Memahami aplikasi dari integral (luas dan volume benda putar)	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)	Diskusi kelas, penugasan	Pendekatan kolaboratif (diskusi dan ekspositori)			5%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ketepatan dalam menjawab soal	Tes Tulis	Ujian Akhir Semester (UAS)			20%



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.