

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi S1 Matematika					Kode Dokumen																																																																																				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																																										
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																			
Geometri Fraktal	4420102180		T=2	P=0	ECTS=3.18	4	24 Januari 2026																																																																																			
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																				
						RADEN SULAIMAN																																																																																				
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																									
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																																																																																								
	CPL-12	Mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan teknologi																																																																																								
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																									
	CPMK - 1	· Mahasiswa mengetahui dan memahami tentang geometri Fractal																																																																																								
	CPMK - 2	· Mampu menganalisis masalah, memodelkan secara matematis dan menyelesaikannya																																																																																								
	CPMK - 3	· Mahasiswa memahami aplikasi pembentukan geometri fractal dan penentuan dimensi pada berbagai bidang.																																																																																								
	Matrik CPL - CPMK																																																																																									
		<table border="1"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-3</td> <td>CPL-12</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td align="center">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td align="center">✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td align="center">✓</td> </tr> </table>						CPMK	CPL-3	CPL-12	CPMK-1	✓		CPMK-2		✓	CPMK-3		✓																																																																							
CPMK	CPL-3	CPL-12																																																																																								
CPMK-1	✓																																																																																									
CPMK-2		✓																																																																																								
CPMK-3		✓																																																																																								
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 align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</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 align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</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 align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</td><td align="center">✓</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	Minggu Ke																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																										
CPMK-1	✓	✓	✓																																																																																							
CPMK-2				✓	✓	✓	✓	✓																																																																																		
CPMK-3									✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																																																										
Deskripsi Singkat MK	Kajian tentang bermacam metode pembentukan geometri fraktal, baik melalui iterasi pada bangun geometri klasik, sistem Lindenmayer maupun melalui sistem iterasi fungsi dan bermacam metode penghitungan dimensi fractal beserta aplikasinya pada berbagai bidang.																																																																																									
Pustaka	Utama :																																																																																									

		1. Juniati , D. & Budayasa, I. K., 2016. Geometri Fraktal dan Aplikasinya . Unesa University Press. 2. Falconer, K. 2003. Fractal Geometry : Mathematical Foundations and Its Applications . John Wiley and Sons. 2003. 3. Barnsley, M. 1990. Fractal Everywhere . Academic Press. 4. Edgar, G. 1990. Measure, Topology, and Fractal Geometry . Springer-Verlag. 5. Prusinkiewicz, P. & Hanan, J. 1989. Lindenmayer systems, fractals, and plants: Lecture Notes in Biomathematics. Springer-Verlag: Berlin.					
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Prof. Dr. Dwi Juniati, 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			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				0%
2			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				0%
3			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja				0%
4			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				0%

5			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: metode pembentukan fractal menggunakan IFS Pustaka: Prusinkiewicz, P. & Hanan, J. 1989. <i>Lindenmayer systems, fractals, and plants: Lecture Notes in Biomathematics.</i> Springer-Verlag: Berlin. Materi: metode pembentukan fractal menggunakan IFS Pustaka: Juniati, D. & Budayasa, I. K., 2016. <i>Geometri Fraktal dan Aplikasinya</i> . Unesa University Press.	0%
6			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				20%
7			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja				0%
8			Bentuk Penilaian : Tes			Materi: IFS Pustaka: Juniati, D. & Budayasa, I. K., 2016. <i>Geometri Fraktal dan Aplikasinya</i> . Unesa University Press. Materi: Lindenmayer Pustaka: Prusinkiewicz, P. & Hanan, J. 1989. <i>Lindenmayer systems, fractals, and plants: Lecture Notes in Biomathematics.</i> Springer-Verlag: Berlin.	30%

9			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: dimensi fractal pada obyek geometri dan obyek nyata Pustaka: <i>Juniati, D. & Budayasa, I. K., 2016. Geometri Fraktal dan Aplikasinya . Unesa University Press.</i> Materi: dimensi fractal pada obyek geometri dan obyek nyata Pustaka: <i>Edgar, G. 1990. Measure, Topology, and Fractal Geometry . Springer-Verlag.</i>	0%
10			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: dimensi fractal pada obyek geometri dan obyek nyata Pustaka: <i>Juniati, D. & Budayasa, I. K., 2016. Geometri Fraktal dan Aplikasinya . Unesa University Press.</i>	0%

11			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Memahami aplikasi fractal pada bidang kedokteran dan lain-lain Pustaka: <i>Juniati, D. & Budayasa, I. K., 2016. Geometri Fraktal dan Aplikasinya . Unesa University Press.</i> Materi: Memahami aplikasi fractal pada bidang kedokteran dan lain-lain Pustaka: <i>Barnsley, M. 1990. Fractal Everywhere . Academic Press.</i> Materi: Memahami aplikasi fractal pada bidang kedokteran dan lain-lain Pustaka: <i>Falconer, K. 2003. Fractal Geometry : Mathematical Foundations and Its Applications . John Wiley and Sons. 2003.</i>	0%
12			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja			Materi: Memahami aplikasi fractal pada bidang kedokteran dan lain-lain Pustaka: <i>Juniati, D. & Budayasa, I. K., 2016. Geometri Fraktal dan Aplikasinya . Unesa University Press.</i>	0%
13			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif			Materi: Memahami aplikasi fractal pada bidang kedokteran dan lain-lain Pustaka: <i>Juniati, D. & Budayasa, I. K., 2016. Geometri Fraktal dan Aplikasinya . Unesa University Press.</i>	0%

14			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				0%
15			Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja			Materi: aplikasi fractal pada bidang kedokteran dan lain-lain Pustaka: Juniati , D. & Budayasa, I. K., 2016. <i>Geometri Fraktal dan Aplikasinya</i> . Unesa University Press.	0%
16			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja			Materi: aplikasi fractal pada bidang kedokteran dan lain-lain Pustaka: Juniati , D. & Budayasa, I. K., 2016. <i>Geometri Fraktal dan Aplikasinya</i> . Unesa University Press.	50%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	36.67%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	16.67%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	16.67%
4.	Tes	30%
		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.