

	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																																				
Teori Graf	4420103138	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	4	8 Desember 2025																																				
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																					
						RADEN SULAIMAN																																					
Model Pembelajaran	Case Study																																										
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-6	Mampu merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika fundamental;																																									
	CPL-7	Mampu menerapkan prinsip dasar matematika untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana*																																									
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																										
	CPMK - 1	Mampu memahami dan menggunakan konsep dasar graf																																									
	CPMK - 2	merepresentasikan suatu Graf dalam MatrikMampu																																									
	CPMK - 3	Mampu memahami konsep Pohon																																									
	CPMK - 4	Memahami konsep Lintasan Terpendek																																									
	CPMK - 5	Memahami Graf Planar																																									
	CPMK - 6	Memahami graf Euler dan graf hamilton																																									
	CPMK - 7	Memahami Pewarnaan pada graf dan penerapannya																																									
	CPMK - 8	Memahami Graph Berarah, Flow dan Network																																									
	Matrik CPL - CPMK																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-6</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-7</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-8</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-1	CPL-6	CPL-7	CPMK-1		✓		CPMK-2		✓		CPMK-3		✓		CPMK-4			✓	CPMK-5		✓		CPMK-6			✓	CPMK-7			✓	CPMK-8			✓
	CPMK	CPL-1	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	Matakuliah ini mengkaji konsep dasar dan hasil-hasil pokok dalam Teori Graf, meliputi keterhubungan, tree, planaritas, Eulerian, Hamiltonian, pewarnaan, maksimum flow, dan beberapa optimasi graf serta penerapannya melalui pembelajaran aktif dengan pendekatan deduktif berbantuan ICT.																																																																																																																																																																										
Pustaka	Utama :																																																																																																																																																																										
	1. Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya 2. Johnsonbaugh, R. 1997. Discrete Mathematics. Prentice Hall.																																																																																																																																																																										
	Pendukung :																																																																																																																																																																										
Dosen Pengampu	Prof. Drs. I Ketut Budayasa, Ph.D. Dr. Budi Rahadjeng, 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			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi.		Materi: Definisi graf, operasi graf, jenis graf Pustaka: Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya	3%																																																																																																																																																																				
2			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi.		Materi: Derajat titik, jalan, lintasan, dan siklus Pustaka: Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya	3%																																																																																																																																																																				

3			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi		Materi: Derajat titik, jalan, lintasan, dan sikel Pustaka: Ketut Budayasa. 2016. <i>Teori Graf dan Aplikasinya.</i> University Press : Surabaya	3%
4			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah dan diskusi		Materi: Pohon dan sifat-sifatnya Pustaka: Ketut Budayasa. 2016. <i>Teori Graf dan Aplikasinya.</i> University Press : Surabaya	3%
5	3. Menerapkan konsep Pohon untuk menyelesaikan permasalahan sederhana.		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah dan diskusi		Materi: • Pohon rentang, • Algoritma pohon rentang Pustaka: Ketut Budayasa. 2016. <i>Teori Graf dan Aplikasinya.</i> University Press : Surabaya	3%
6	Menerapkan konsep Pohon untuk menyelesaikan permasalahan sederhana		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah dan diskusi		Materi: Pohon Biner Pustaka: Ketut Budayasa. 2016. <i>Teori Graf dan Aplikasinya.</i> University Press : Surabaya	5%
7	Menjelaskan graf bobot dan definisi lintasan terpendek		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi. Analisis masalah sederhana		Materi: Lintasan terpendek, algoritma Dijkstra Pustaka: Ketut Budayasa. 2016. <i>Teori Graf dan Aplikasinya.</i> University Press : Surabaya	0%

8			Bentuk Penilaian : Tes	Diskusi, Analisis masalah sederhana		Materi: Aplikasi lintasan terpendek Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	20%
9	Menjelaskan graf Planar , Membuktikan suatu graf adalah graf Planar menggunakan Teorema		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi		Materi: Graf Planar Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	0%
10			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi		Materi: Graf Bidang Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	0%
11	Menjelaskan graf Euler dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan graf Euler		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	ceramah dan diskusi		Materi: Graf Euler dan Aplikasinya Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	15%
12	Menjelaskan graf Hamilton dan menyelesaikan masalah yang berkaitan graf Hamilton		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	ceramah dan diskusi		Materi: Graf Hamilton dan Aplikasinya Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	15%
13	1. Menjelaskan konsep pewarnaan titik		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah dan diskusi		Materi: Pewarnaan Titik Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	0%

14			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah dan diskusi		Materi: Pewarnaan sisi Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	0%
15	Menjelaskan graf berarah		Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah dan diskusi		Materi: Graf Berarah Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	0%
16	flow dan Network , menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan permasalahan Network		Bentuk Penilaian : Tes	Ceramah dan diskusi		Materi: Network dan Flow Pustaka: <i>Ketut Budayasa. 2016. Teori Graf dan Aplikasinya. University Press : Surabaya</i>	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	32.5%
2.	Praktik / Unjuk Kerja	17.5%
3.	Tes	50%
		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.