

		Universitas Negeri Surabaya S1 Matematika				Kode Dokumen																														
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																				
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																														
Bahasa Pemrograman		4420102177		2		26 Agustus 2026																														
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK	Koordinator Program Studi																															
				Riska Wahyu Romadhonia, M.Sc.	RADEN SULAIMAN																															
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini bertujuan utama untuk mengajarkan konsep-konsep dasar serta teknik untuk membuat program komputer menggunakan paradigma berorientasi obyek sederhana. Mahasiswa akan dikenalkan dengan konsep berpikir komputasi, diagram alir , pseudocode, dan algoritma, sejarah dan evolusi bahasa pemrograman, konsep dasar pemrograman, pemrograman berorientasi objek, dan GUI. Materi meliputi tipe data, pengenalan Object dan Class, Inheritance, GUI, mengenal jenis fungsi, I/O stream, dan pembuatan proyek pemrograman berorientasi objek sederhana																																			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																			
	CPL-5	Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta mampu membawa perubahan terhadap masyarakat yang techno- ecopreneurship;																																		
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																		
	CPL-13	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan wawasan matematika																																		
	CPL-9	Mampu mengimplementasikan prosedur matematis sederhana dalam program komputer																																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																			
	CPMK-1	Mampu menjawab permasalahan yang diberikan, menyusun jawaban/laporan atas permasalahan yang diberikan secara tertulis dan/atau mengkomunikasikannya secara lisan.																																		
	CPMK-2	Mampu menerapkan prinsip dasar pemograman untuk menyelesaikan masalah matematika sederhana dengan kritis dan kreatif																																		
	CPMK-3	Memiliki sikap bertanggung jawab dalam menyelesaikan setiap tugas, terbuka terhadap masukan/kritik, dan mampu mengambil keputusan.																																		
	CPMK-4	Mampu mengimplementasikan prosedur algoritma pemograman sederhana dalam bahasa python																																		
	CPMK-5	Mampu menyelesaikan masalah terapan matematis di kehidupan sehari-hari dengan bantuan pemograman python																																		
	Matrik CPL - CPMK																																			
		<table border="1"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-5</td> <td>CPL-1</td> <td>CPL-13</td> <td>CPL-9</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>					CPMK	CPL-5	CPL-1	CPL-13	CPL-9	CPMK-1	✓				CPMK-2		✓			CPMK-3		✓			CPMK-4			✓		CPMK-5				✓
	CPMK	CPL-5	CPL-1	CPL-13	CPL-9																															
	CPMK-1	✓																																		
	CPMK-2		✓																																	
	CPMK-3		✓																																	
CPMK-4			✓																																	
CPMK-5				✓																																
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																				

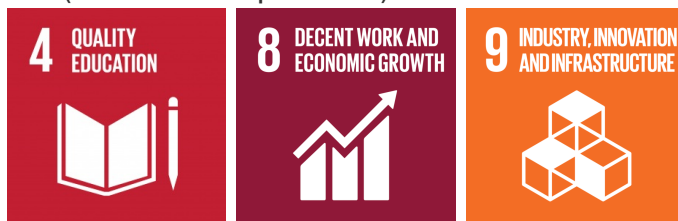
		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><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></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	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															✓	✓																																																																																																								
Pustaka	Utama :																																																																																																																							
	1. Horstmann, C. S. 2020. Python for Everyone (3rd Edition). John Wiley & Sons. 2. Mastrodomenico, R. 2022. The Python Book. John Wiley & Sons. 3. Wing, J.M., 2006. Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), pp.33-35. 4. Kopka, H., Daly, P.W., 2004. A Guide to LaTeX. Addison-Wesley																																																																																																																							
	Pendukung :																																																																																																																							
	1. Jørgensen, K.E., Dahl, S.A. 2021. Python Programming: A Visual Journey for The Beginner with Simple Applications in Mathematics . Kaareskokebok. 2. Severance, C. R. 2016. Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3 . CreateSpace Independent																																																																																																																							
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	Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep berpikir komputasi	1. Mahasiswa mampu menjelaskan proses-proses dalam konsep berpikir komputasi 2. Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah matematika sederhana secara komputasi	Non-tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			2%																																																																																																																	
2	Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep pseudocode, algoritma dan diagram alir dalam pemrograman	1. Mahasiswa mampu memahami algoritma secara umum 2. Mahasiswa mampu menyusun sebuah diagram alir untuk proses dalam kehidupan sehari-hari	Non-Tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			3%																																																																																																																	
3	Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep dasar pemrograman dalam program sederhana	1. Mahasiswa mengetahui sejarah dan evolusi bahasa pemrograman. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan tentang dasar pemrograman. 3. Mahasiswa dapat menuliskan kembali penggunaan Variable, Statement dan Operator dalam Pemrograman.	Non-tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			2%																																																																																																																	

4	Mengintegrasikan kontrol program seleksi untuk menyelesaikan suatu kasus	1. Mendefinisikan sintaks if untuk menyeleksi suatu kondisi 2. Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data integer 3. Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data karakter	Tes Praktikum dan Tugas I	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			3%
5	Mengintegrasikan kontrol program pengulangan untuk menyelesaikan suatu kasus	1. Mendefinisikan sintaks while untuk perulangan suatu kondisi 2. Mendefinisikan sintaks for untuk perulangan suatu kondisi 3. Mengetahui perbedaan penggunaan while dan for pada perulangan	Non-Tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			3%
6	Mahasiswa mampu menggunakan list, tuple, set, dictionary yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi	1. Mendefinisikan list, tuple, set, dictionary 2. Menerapkan list, tuple, set, dictionary dalam perulangan 3. Mahasiswa dapat membuat program sederhana yang memuat list, tuple, set, dictionary pada python	Non-Tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			2%
7	Menggunakan fungsi untuk mengelompokkan sejumlah pernyataan yang sering dipakai	1. Mendefinisikan fungsi dengan nilai kembalian 2. Menggunakan fungsi dengan nilai kembali 3. Menjelaskan ruang lingkup variabel 4. Mendeklarasikan variabel global, variabel auto, variabel eksternal	Non-Tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			3%
8	Ujian Tengah Semester	mampu menyelesaikan UTS dengan baik dan benar serta tepat waktu secara individu	Tes UTS	Ujian Tertulis			20%
9	Mengintegrasikan kontrol program file untuk menyelesaikan suatu kasus	1. Membuat program untuk membuka dan menutup suatu file 2. Membuat program untuk membaca sekaligus menuliskan data ke dalam file 3. Menangani exceptions pada suatu program	Non-Tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			2%

10	Menjabarkan dan merancang class dan Object Oriented Program (OOP) secara sederhana	1. Menjelaskan dan mendeklarasikan konsep class 2. Menjelaskan dan mendeklarasikan variabel berupa object 3. Membuat program sederhana yang memuat class dan object dalam bahasa Python	Praktikum	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			3%
11	Menjabarkan dan merancang Graphical User Interface (GUI) secara sederhana di python	1. Mampu mendemonstrasikan pengetahuan terkait konsep Graphical User Interface (GUI) 2. Mampu menerapkan konsep GUI ke dalam python	Praktikum	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			3%
12	Menggunakan tools dasar pada LaTeX untuk penulisan ilmiah	1. Mendeskripsikan kelebihan pengolah dokumen LaTeX dibandingkan Word 2. Menuliskan simbol matematika beserta formula matematis sederhana pada LaTeX 3. Mampu menyisipkan gambar, tabel, dan pelabelannya pada LaTeX 4. Mampu membuat artikel / dokumen ilmiah dengan menggunakan LaTeX	Non-Tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			2%
13	Menggunakan tools dasar pada LaTeX untuk penulisan ilmiah	1. Mendeskripsikan kegunaan Beamer pada LaTeX 2. Menuliskan simbol matematika beserta formula matematis sederhana pada Beamer LaTeX 3. Mampu menyisipkan gambar, tabel, dan pelabelannya pada Beamer LaTeX 4. Mampu membuat presentasi ilmiah dengan menggunakan Beamer LaTeX	Non-Tes	• Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi • Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas • Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)			2%
14	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep percabangan, perulangan, fungsi, class, dan object pada permasalahan yang diangkat 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dan GUI pada permasalahan yang diangkat	Non-Tes	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Memberikan pertanyaan mendasar terkait urgensi permasalahan yang diangkat • Menentukan batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi • Jenis abstraksi konsep pemograman yang akan digunakan • Menyepakati jadwal pelaksanaan dalam pengerjaan proyek aplikasi GUI			10%

15	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep percabangan, perulangan, fungsi, class, dan object pada permasalahan yang diangkat 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dan GUI pada permasalahan yang diangkat	Non-Tes	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapanPJBL sebagai berikut: • Memantau proses mahasiswa dalam mengimplementasikan dan merealisasikan project melalui presentasi kemajuan dari setiap kelompok dan memfasilitasi mahasiswa dalam diskusi dan tanya jawab seputar pengembangan aplikasi GUI		10%
16	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika	1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep percabangan, perulangan, fungsi, class, dan object pada permasalahan yang diangkat 2. Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dan GUI pada permasalahan yang diangkat	Presentasi Akhir Proyek	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapanPJBL sebagai berikut: • Mahasiswa mempresentasikan hasil akhir proyek yang dilakukan, sekaligus melakukan demo program yang dibuat dengan ketentuan laporan dan presentasi menggunakan LaTeX		30%

SDGS (Sustainable Development Goals)



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.