

		Universitas Negeri Surabaya S1 Sains Data				Kode Dokumen																														
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																				
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																														
Pemrograman Dasar		4920203003		3		31 Agustus 2026																														
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK	Koordinator Program Studi																															
		Siska Puspitaningsih, S.Kom., M.Kom.		Dr. Atik Wintarti, M.Kom	YULIANI PUJI ASTUTI																															
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini bertujuan utama untuk mengajarkan konsep-konsep dasar serta teknik untuk membuat program komputer menggunakan paradigma berorientasi obyek. Kajian materi meliputi dasar pemrograman, bentuk kondisi, pengulangan, fungsi, class, GUI, operasi file yang diarahkan pada project pembuatan program secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sains data.																																			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																			
	CPL-26	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan sains data khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural																																		
	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-20	Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dalam berbagai konteks profesional																																		
	CPL-24	Mampu mendesain, mengembangkan, dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri																																		
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																			
	CPMK-1	Memahami konsep dan teori dalam pemrograman komputer																																		
	CPMK-2	Menuliskan program komputer dengan bahasa pemrograman python																																		
	CPMK-3	Merancang algoritma dan menerapkannya pada program komputer																																		
	CPMK-4	Menunjukkan kerja sama dan tanggung jawab atas proyek yang dikerjakan bersama tim																																		
	CPMK-5	Mampu mendesain penyelesaian masalah komputasional menggunakan pendekatan aplikasi teknologi yang relevan dengan kebutuhan industri																																		
	Matrik CPL - CPMK																																			
		<table border="1"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-26</td> <td>CPL-3</td> <td>CPL-20</td> <td>CPL-24</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-26	CPL-3	CPL-20	CPL-24	CPMK-1	✓				CPMK-2	✓				CPMK-3		✓			CPMK-4			✓		CPMK-5				✓
	CPMK	CPL-26	CPL-3	CPL-20	CPL-24																															
	CPMK-1	✓																																		
	CPMK-2	✓																																		
	CPMK-3		✓																																	
	CPMK-4			✓																																
	CPMK-5				✓																															
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																			

		<table><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><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. Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT 2. William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education																																																																																																																					
	Pendukung :																																																																																																																							
			1. Swaroop, C. H. 2013. A Byte of Python . Packt Publishing 2. Shaw, Z. 2014. Learn Python The Hard Way 3rd Edition . Addison-Wesley 3. Puspitasari, R. 2022, Modul Pembelajaran Pemrograman Dasar. (In Press) 4. Software Programming: Python 3 (www.python.org) 5. Modul PKM Internasional : Pemrograman dan visualisasi data (https://s.id/modulPKMInt2024)																																																																																																																					
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 memahami konsep dasar algoritma terstruktur	1. Mahasiswa mengenal sejarah bahasa pemrograman 2. Mahasiswa mengenal konsep dasar pemrograman 3. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengimplementasikan logika pemrograman dan flowchart 4. Mahasiswa dapat menjelaskan kembali penggunaan Variabel, Statement, dan Operator dalam Pemrograman 5. Mahasiswa mampu mendefinisikan tipe data yang sesuai dalam kebutuhan komputasional	Tugas: Membuat algoritma untuk penyelesaian kasus	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanyakan, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)		Materi: Konsep dasar pemrograman Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT ----- -- Materi: Pemrograman Python, Tipe Data, Variabel, Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	1%																																																																																																																	

2	Mengintegrasikan kontrol program seleksi untuk menyelesaikan suatu kasus	1. Mendefinisikan sintaks if-else untuk menyeleksi suatu kondisi 2. Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data integer 3. Mendefinisikan switch case dengan kondisi yang bertipe data karakter. 4. Membuat program sederhana yang memuat sintaks if-else untuk menyelesaikan permasalahan dengan kondisi tertentu	Tugas: Latihan soal logika if-else	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)	Materi: Kontrol seleksi Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Nested if-else Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	1%
3	Mengintegrasikan kontrol program pengulangan for untuk menyelesaikan suatu kasus	1. Mendefinisikan logika berpikir komputasional 2. Membuat program yang memuat if-else untuk menyelesaikan kasus kondisional 3. Mendefinisikan kondisi nested if	Tugas: Latihan soal logika perulangan for		Materi: Kontrol pengulangan Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Nested for-while Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	5%

4	Mengintegrasikan kontrol program pengulangan while loop untuk menyelesaikan suatu kasus	1. Mendefinisikan pengulangan while loop untuk menyelesaikan kasus perulangan 2. Membuat program yang memuat while loop untuk menyelesaikan kasus perulangan 3. Mendefinisikan pengulangan nested while loop 4. Membuat program yang memuat nested while loop untuk menyelesaikan kasus perulangan 5. Mampu menjelaskan fitur break-continue dalam perulangan while loop 6. Mendefinisikan pengulangan for loop untuk menyelesaikan kasus perulangan 7. Membuat program yang memuat for loop untuk menyelesaikan kasus perulangan	Tugas: Latihan soal logika perulangan while	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)	Materi: Kontrol pengulangan Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Nested for-while Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	2%
5	Menggunakan string yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi	1. Mendefinisikan konstanta string 2. Menggunakan konstanta string 3. Mendefinisikan variabel string 4. Menggunakan variabel string 5. Mendefinisikan fungsi standar string 6. Menggunakan fungsi standar string 7. Mendefinisikan dan mengelola file 8. Mendefinisikan exception dalam sebuah program	Tugas kelas: Manipulasi String, file, dan exception	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi. Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, pemberian tugas. Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)	Materi: String Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Operasi Tipe Data String Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	1%

6	Menjelaskan, mengimplementasikan dan mengolah koleksi data berbentuk teks sederhana (text files) serta menangani exceptions	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 4. Membuat program untuk mengimplementasikan for dan while dalam sebuah file	Tugas: Akses File			Materi: Operasi File Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Operasi Write-Read File txt Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	5%
7	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. Menggunakan list, tuple, set, dictionary sesuai permasalahan		Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, dan pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)		Materi: List Pustaka: Swaroop, C. H. 2013. A Byte of Python . Packt Publishing ----- Materi: Set, Tuple, Dictionary Pustaka: Shaw, Z. 2014. Learn Python The Hard Way 3rd Edition . Addison-Wesley	1%
8	Ujian Tengah Semester	Mampu menjawab pertanyaan	Tes Praktikum	Latihan Soal		Materi: Operasi Fuction Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	10%

9	Menggunakan fungsi untuk mengelompokkan sejumlah pernyataan yang sering dipakai	1. Mampu menjelaskan konsep function pada pemrograman 2. Mampu memanggil function dalam sintaks pemrograman 3. Mampu menjelaskan parameter dalam function 4. Mampu menjelaskan konsep return pada function 5. Mampu menjelaskan penggunaan fungsi rekursif 6. Menjelaskan class dan object 7. Mendeklarasikan variabel berupa object		Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)	Materi: Function Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Operasi Fuction Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	5%
10	Memahami konsep dasar Object Oriented Programming (Abstraction, Encapsulation)	Presentasi ide project dan diskusi	Tugas Kelompok	Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)	Materi: Class, Method, and Object Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Implementasi Class, Method, Object Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	5%

11	Menjelaskan dan merancang fitur kompleks pada class	1. Menjelaskan konsep abstraction 2. Menjelaskan konsep encapsulation 3. Menjelaskan konsep inheritance 4. Menjelaskan konsep polymorphism 5. Menjelaskan konsep aggregation		Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)	Materi: Class, object & method Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Implementasi Class, Object, dan Method Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	2%
12	Menerapkan Grapichal User Interface (GUI)	1. Mampu menjelaskan OOP dan implementasinya 2. Mampu menerapkan class, object, dan konsep dasar OOP di dalam kasus program sederhana			Materi: Class, object & method Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT ----- -- Materi: Implementasi Class, Object, dan Method Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	10%

13	Menerapkan Grapichal User Interface (GUI)	1. Mengetahui GUI python 2. Membuat dan memprogram komponen GUI Python		Pendekatan Saintifik: mengamati, menanya, mengeksplorasi Metode: ceramah, diskusi, tanya-jawab, praktek, pemberian tugas Strategi Pembelajaran: aksentuasi pengolahan informasi (kognitif)		Materi: GUI Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT ----- -- Materi: Implementasi GUI Pustaka: William F. Punch, Richard Enbody, 2018, Practice of Computing Using Python, The, Global Edition, Pearson Education	2%
14	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains data.	1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dalam GUI 2. Mahasiswa mampu menerapkan profil dan konfigurasi.	Laporan perkembangan proyek	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Memberikan pertanyaan mendasar terkait urgensi permasalahan yang diangkat dalam pembuatan aplikasi • Menentukan batasan permasalahan dalam pembuatan aplikasi • Jenis abstraksi data dan algoritma yang akan digunakan • Menyepakati jadwal pelaksanaan dalam pengerjaan proyek aplikasi GUI		Materi: Semua Bab Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT	5%
15	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains data.	1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dalam GUI 2. Mahasiswa mampu menerapkan profil dan konfigurasi.	Laporan perkembangan proyek	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL 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		Materi: Semua Bab Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Excercises . MIT	5%

16	Merancang program komputer untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sains data.	1. Mahasiswa mampu menerapkan konsep OOP dalam GUI 2. Mahasiswa mampu menerapkan profil dan konfigurasi.	Laporan Akhir Project	Pembelajaran dilaksanakan secara luring dengan tahapan PJBL sebagai berikut: • Mahasiswa mempresentasikan kemajuan dari implementasi dan realisasi project dan mengerjakan tugas modifikasi kode yang diberikan secara langsung		Materi: Semua Bab Pustaka: Kuhlman, D. 2013 . A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises . MIT	40%
----	---	---	-----------------------	--	--	---	-----

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.