

Rancangan Pembelajaran Semester (RPS)

Semester Gasal 2025/2026

1	Nama Mata Kuliah	ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN			
2	Kode Mata Kuliah	TF4204	7	Koordinator Mata Kuliah	YULIA, S.T., M.Kom.
3	SKS/Semester	5/1	8	Dosen Pengampu	ALBERTO ANDITYA ADEN, S.Kom., M.M.T. Dr. GREGORIUS SATIA BUDHI, S.T., M.T. HANS JUWANTHO, S.Kom., M.Kom. STEPHANUS A. ANANDA, S.T., M.Sc. Ph.D. YULIA, S.T., M.Kom.
4	Sifat Mata Kuliah	Wajib	9	Jadwal Kelas	Kamis 13:30:00-16:30:00 (A) Selasa 13:30:00-16:30:00 (A) Rabu 10:30:00-12:30:00 (A) Kamis 13:30:00-16:30:00 (B) Selasa 13:30:00-16:30:00 (B) Rabu 10:30:00-12:30:00 (B) Selasa 13:30:00-16:30:00 (C) Rabu 10:30:00-12:30:00 (C) Senin 13:00:00-16:00:00 (C) Rabu 13:30:00-15:30:00 (D) Kamis 13:30:00-16:30:00 (D) Selasa 13:30:00-16:30:00 (D)
5	Prasyarat		10	Deskripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini memberikan pengenalan kepada mahasiswa mengenai konsep dasar algoritma dan pemrograman menggunakan bahasa Python. Materi mencakup pemahaman tipe data, operator, struktur kontrol (percabangan dan perulangan), fungsi, struktur data dasar (list, tuple, dictionary), pemrosesan string, serta pengenalan dasar konsep Object-Oriented Programming (OOP). Selain itu, mahasiswa juga akan diperkenalkan pada prinsip Computational Thinking (CT) seperti decomposition, pattern recognition, abstraction, dan algorithm melalui penerapan flowchart dan latihan praktik. Pembelajaran dilakukan secara bertahap melalui teori, responsi/latihan, dan praktikum serta didukung dengan studio mandiri.

6	Media Pembelajaran	Luring	11	Tujuan Pembelajaran	<p>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami dan menerapkan konsep dasar pemrograman menggunakan bahasa Python. • Menganalisis dan menyusun algoritma sederhana untuk menyelesaikan masalah melalui pendekatan Computational Thinking. • Menggunakan flowchart untuk merepresentasikan logika algoritma secara visual. • Menulis program dengan memanfaatkan struktur kontrol, fungsi, dan struktur data sederhana. • Mengidentifikasi dan menangani kesalahan (error/exception) dalam program. • Meningkatkan keterampilan debugging dan pemecahan masalah secara sistematis.
---	--------------------	---------------	----	---------------------	--

12. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Relasinya dengan Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				Metode Asesmen*	Bobot (%)*	Capaian Pembelajaran (CPL)	
Kode CPMK	Rumusan CPMK	Indikator CPMK	Relasi dengan CPL			Indikator CPL	

CPMK-1	Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan algoritma terstruktur menggunakan flowchart dan bahasa pemrograman Python untuk menyelesaikan permasalahan komputasi sederhana secara logis dan sistematis.	1. Mampu menjelaskan konsep dasar pemrograman dan computational thinking (CT), serta membuat flowchart sederhana dari deskripsi masalah. 2. Mampu mendeklarasikan variabel dan menggunakan operator aritmatika, logika, dan relasional dalam pemrograman Python. 3. Mampu membuat program Python sederhana yang menggunakan input/output serta komentar yang jelas. 4. Mampu menyusun dan mengimplementasikan struktur kendali if, if-else, dan if-elif-else secara tepat untuk menyelesaikan masalah percabangan. 5. Mampu menerapkan perulangan (for, while) dan kendali alur break serta continue untuk menyelesaikan masalah iteratif. 6. Mampu menggunakan perulangan bersarang (nested loop) untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan proses iterasi bertingkat. 7. Mampu mengelola data menggunakan struktur list dan menerapkan operasi logika maupun bitwise dalam program. 8. Mampu merancang dan memanggil fungsi dengan parameter dan nilai balik (return value) untuk modularisasi kode. 9. Mampu membedakan dan menerapkan variabel lokal dan global serta memahami konsep rekursi. 10. Mampu menggunakan struktur data tuple dan dictionary untuk menyimpan dan mengakses data kompleks. 11. Mampu menangani error menggunakan teknik exception handling (try, except) untuk menjaga stabilitas program. 12. Mampu mengimpor dan menggunakan modul eksternal serta mengelola paket dan pustaka tambahan seperti numpy. 13. Mampu mengolah string dan menerapkan metode string serta list dalam menyelesaikan masalah berbasis teks. 14. Mampu mengenali konsep dasar Object-Oriented Programming (OOP) serta menerapkan class, objek, property, dan method sederhana.	Responsi	15	TF-04.02	Menerapkan algoritma (teknik pemrograman) terstruktur, modular, matematis, dan/atau berorientasi objek dalam penyelesaian masalah komputasi
			UTS	30		
			Studio	5		
			Praktikum	20		
			UAS	30		

* Note: Metode asesmen yang digunakan adalah sesuai dengan pengajuan bobot (di Input RPS), karena soal belum diset

13. Mata Kuliah Pendukung

Tidak ada

14. Rencana Asesmen CPMK

Kompetensi atau CPMK	Bobot Penilaian CPMK					Total
	Responsi	UTS	Studio	Praktikum	UAS	
CPMK-1	15%	30%	5%	20%	30%	100%

15. Rancangan Pembelajaran Mingguan

Pert. ke	CPMK	Indikator CPMK	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Metode Asesmen	Pustaka
1	CPMK-1.1	Mampu menjelaskan konsep dasar pemrograman dan computational thinking (CT), serta membuat flowchart sederhana dari deskripsi masalah.	Pengenalan Pemrograman	Computational Thinking, Flowchart, Pengenalan Python	Ceramah, Diskusi, Demo, Latihan	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
2	CPMK-1.2	Mampu mendeklarasikan variabel dan menggunakan operator aritmatika, logika, dan relasional dalam pemrograman Python.	Variabel dan Operator	• Variable, operator, nama variabel & flowchart-nya • Comment, Input/Output operation & flowchart-nya	Ceramah, Demo Coding, Latihan	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
	CPMK-1.3	Mampu membuat program Python sederhana yang menggunakan input/output serta komentar yang jelas.					
3	CPMK-1.4	Mampu menyusun dan mengimplementasikan struktur kendali if, if-else, dan if-elif-else secara tepat untuk menyelesaikan masalah percabangan.	Percabangan I	Boolean, if, if-else, flowchart	Ceramah, Praktik Coding, Latihan Soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
4	CPMK-1.5	Mampu menerapkan perulangan (for, while) dan kendali alur break serta continue untuk menyelesaikan masalah iteratif.	Percabangan II	if-elif-else, nested if, beserta flowchartnya	Ceramah, Praktik Coding, Latihan Soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)

5	CPMK-1.5	Mampu menerapkan perulangan (for, while) dan kendali alur break serta continue untuk menyelesaikan masalah iteratif.	Perulangan I	for, while, break, continue	Ceramah, Praktik, Latihan Soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
6	CPMK-1.6	Mampu menggunakan perulangan bersarang (nested loop) untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan proses iterasi bertingkat.	Perulangan II (Nested Loop)	Nested loop, representasi visual perulangan bertingkat	Ceramah, Praktik Coding, Latihan Soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
7	CPMK-1.7	Mampu mengelola data menggunakan struktur list dan menerapkan operasi logika maupun bitwise dalam program.	List & Operasi Logika	List, slicing, logical operator, bitwise operator	Ceramah, Praktik, Latihan Soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
8	CPMK-1.1	Mampu menjelaskan konsep dasar pemrograman dan computational thinking (CT), serta membuat flowchart sederhana dari deskripsi masalah.	Ujian Tengah Semester	<ul style="list-style-type: none"> • Flowchart • I/O • Percabangan • Perulangan • List 	Ujian praktik coding	UTS	(1)
	CPMK-1.2	Mampu mendeklarasikan variabel dan menggunakan operator aritmatika, logika, dan relasional dalam pemrograman Python.					
	CPMK-1.3	Mampu membuat program Python sederhana yang menggunakan input/output serta komentar yang jelas.					
	CPMK-1.4	Mampu menyusun dan mengimplementasikan struktur kendali if, if-else, dan if-elif-else secara tepat untuk menyelesaikan masalah percabangan.					
	CPMK-1.5	Mampu menerapkan perulangan (for, while) dan kendali alur break serta continue untuk menyelesaikan masalah iteratif.					
	CPMK-1.6	Mampu menggunakan perulangan bersarang (nested loop) untuk menyelesaikan permasalahan yang melibatkan proses iterasi bertingkat.					
	CPMK-1.7	Mampu mengelola data menggunakan struktur list dan menerapkan operasi logika maupun bitwise dalam program.					

9	CPMK-1.8	Mampu merancang dan memanggil fungsi dengan parameter dan nilai balik (return value) untuk modularisasi kode.	Fungsi I	Fungsi, parameter, return, scope	Ceramah, Praktik Coding, Latihan Soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
10	CPMK-1.9	Mampu membedakan dan menerapkan variabel lokal dan global serta memahami konsep rekursi.	Fungsi II	Global/local variable, rekursi	Ceramah, Praktik Coding, Latihan Soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
11	CPMK-1.11	Mampu menangani error menggunakan teknik exception handling (try, except) untuk menjaga stabilitas program.	Exception Handling	try, except, error detection	Ceramah, praktik coding, latihan soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
12	CPMK-1.10	Mampu menggunakan struktur data tuple dan dictionary untuk menyimpan dan mengakses data kompleks.	Tuple & Dictionary	Penggunaan struktur data tuple & dictionary	Ceramah, Praktik coding, latihan soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(1)
13	CPMK-1.12	Mampu mengimpor dan menggunakan modul eksternal serta mengelola paket dan pustaka tambahan seperti numpy.	Modul & Package	Import, pip, numpy	Ceramah, praktik coding, latihan soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(2)
14	CPMK-1.13	Mampu mengolah string dan menerapkan metode string serta list dalam menyelesaikan masalah berbasis teks.	String & Metode	Operasi string, method string & list	Ceramah, praktik coding, latihan soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(2)
15	CPMK-1.14	Mampu mengenali konsep dasar Object-Oriented Programming (OOP) serta menerapkan class, objek, property, dan method sederhana.	OOP Dasar	Class, object, property, method sederhana	Ceramah, praktik coding, latihan soal	Tugas individu responsi, praktikum, studio	(2)

16	CPMK-1.8	Mampu merancang dan memanggil fungsi dengan parameter dan nilai balik (return value) untuk modularisasi kode.	Ujian Akhir Semester	Ujian praktik coding	Ujian praktik coding	(1),(2)
	CPMK-1.9	Mampu membedakan dan menerapkan variabel lokal dan global serta memahami konsep rekursi.				
	CPMK-1.10	Mampu menggunakan struktur data tuple dan dictionary untuk menyimpan dan mengakses data kompleks.				
	CPMK-1.11	Mampu menangani error menggunakan teknik exception handling (try, except) untuk menjaga stabilitas program.				
	CPMK-1.12	Mampu mengimpor dan menggunakan modul eksternal serta mengelola paket dan pustaka tambahan seperti numpy.				
	CPMK-1.13	Mampu mengolah string dan menerapkan metode string serta list dalam menyelesaikan masalah berbasis teks.				
	CPMK-1.14	Mampu mengenali konsep dasar Object-Oriented Programming (OOP) serta menerapkan class, objek, property, dan method sederhana.				

16. Sistem Evaluasi

Mahasiswa dinyatakan lulus MK jika nilai terbobot memiliki nilai huruf minimum C serta CPMK minimal 55,6.

Remedi diberikan kepada mahasiswa apabila salah satu atau lebih nilai CPMK lebih kecil dari 55,5 (lima puluh lima koma lima).

*) Pemberian Remedi diberikan kondisional yang ditetapkan oleh Dosen MK. Batas nilai remedii dan kelulusan mahasiswa ditetapkan oleh Program Studi mengikuti silabus MK.

17. Rubrik Penilaian

CPMK	Performance Indicator	Beginning	Developing	Proficient	Exemplary
------	-----------------------	-----------	------------	------------	-----------

CPMK-1	Kemampuan membuat algoritma dan mengubahnya menjadi program Python yang benar	Mahasiswa belum dapat menyusun flowchart atau hanya membuat program Python yang tidak berjalan/berfungsi.	Mahasiswa dapat membuat flowchart atau program Python, namun masih terdapat kesalahan logika atau tidak lengkap.	Mahasiswa dapat membuat flowchart yang sesuai dan menerapkannya ke dalam program Python yang berjalan dengan benar.	Mahasiswa dapat menyusun flowchart dan program Python dengan logika efisien, rapi, serta disertai komentar dan struktur kode yang sesuai konvensi (PEP8).
--------	---	---	--	---	---

18. Daftar Pustaka (References)

1. Cisco Networking Academy. (2025). Python Essentials 1. OpenEDG Python Institute. Diakses melalui: <https://www.netacad.com>
2. Cisco Networking Academy. (2025). Python Essentials 2. OpenEDG Python Institute. Diakses melalui: <https://www.netacad.com>

Disahkan oleh	Disahkan oleh	Disiapkan oleh Dosen Koordinator
(Belum disahkan)	(Belum disahkan)	
		YULIA, S.T., M.Kom.