



UNIVERSITAS NEGERI MANADO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot		Semester	Tahun Ajaran
Pemrograman	5634112	Algoritma Dan Pemrograman	T = 3	P = 1		Ganjil 2025/2026
Otorisasi/ Pengesahan	Pengembang RPS		Koordinator MK		Koordinator Prodi	
	Tim Pengembang RPS Prodi TI		 GLENN DAVID PAULUS MARAMIS		 Kristofel Santa, S.ST, M.MT	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL Prodi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah					
	CPL-1	Mampu menerapkan prinsip matematika, ilmu pengetahuan, dan teknologi ke dalam bidang rekayasa				
	CPL-2	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan teknik dengan menggunakan metode yang tepat				
	CPL-3	Mampu mengembangkan dan mengimplementasikan solusi teknis melalui pendekatan sistematis dan terstruktur				
	CPL-4	Mampu bekerja secara individu maupun dalam tim untuk menyelesaikan proyek teknik				
	CPL-5	Mampu berkomunikasi secara efektif dalam bentuk lisan maupun tulisan, serta memiliki etika profesional				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar pemrograman (C1)				
	CPMK-2	Mahasiswa mampu merancang algoritma dan flowchart untuk pemecahan masalah (C2-C3)				
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menulis program menggunakan bahasa pemrograman prosedural (C3)				
CPMK-4	Mahasiswa mampu menguji dan memperbaiki kesalahan program (C4)					

	CPMK-5	Mahasiswa mampu mengembangkan proyek sederhana berbasis pemrograman modular (C5-C6)				
	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK-1	Memahami konsep dasar pemrograman (C1)				
	Sub-CPMK-2	Menjelaskan tipe data dan variabel (C2)				
	Sub-CPMK-3	Menggunakan operator dan ekspresi (C2)				
	Sub-CPMK-4	Membuat struktur kendali percabangan (C3)				
	Sub-CPMK-5	Membuat struktur kendali perulangan (C3)				
	Sub-CPMK-6	Merancang algoritma dan flowchart (C3)				
	Sub-CPMK-7	Menggunakan array dalam program (C3)				
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK					
		Sub-CPMK-1	Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-4	Sub-CPMK-5
	CPMK-1	✓				
	CPMK-2	✓	✓			
	CPMK-3		✓	✓		
	CPMK-4		✓	✓		
	CPMK-5		✓	✓	✓	✓
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pemahaman dan kemampuan dasar dalam pemrograman komputer. Mahasiswa akan mempelajari logika algoritma, struktur data dasar, sintaks dan semantik bahasa pemrograman, serta praktik pemrograman prosedural dan modular. Mahasiswa juga diajarkan debugging dan dokumentasi kode untuk menghasilkan perangkat lunak yang efisien dan terstruktur					
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	1. C1 - Konsep dasar pemrograman (pengertian, compiler, bahasa pemrograman) 2. C2 - Tipe data, variabel, dan konstanta 3. C2 - Operator dan ekspresi 4. C3 - Struktur kendali seleksi (if, switch) 5. C3 - Struktur kendali perulangan (for, while, do-while) 6. C3 - Algoritma dan flowchart pemecahan masalah 7. C3 - Array satu dan dua dimensi 8. C4 - Fungsi dan parameter (deklarasi, pemanggilan) 9. C4 - Rekursi (fungsi rekursif vs iteratif)					

	10. C4 - Pointer dasar dan operasi memori 11. C4 - Manajemen file input/output 12. C5 - Modularisasi program dan pengorganisasian kode 13. C5 - Debugging dan dokumentasi program 14. C6 - Proyek akhir: pengembangan program sederhana
Bahan Pustaka	Utama
	Deitel, H.M. & Deitel, P.J. (2016). <i>C++ How to Program</i> (10th ed.). Pearson Education. Gaddis, Tony. (2015). <i>Starting Out with C++ from Control Structures through Objects</i> . Pearson. Yuliana, R. (2021). <i>Algoritma dan Pemrograman dengan Bahasa C</i> . Andi Publisher. Malik, D.S. (2018). <i>C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design</i> . Cengage Learning. Dokumentasi resmi bahasa pemrograman (cppreference.com)
	Pendukung
Dosen Pengampu	GLENN DAVID PAULUS MARAMIS ALFIANSYAH HASIBUAN, S.Kom, M.Kom MEDI HERMANTO TINAMBUNAN, S.Kom, M.Kom KRISTOFEL SANTA, SST., MMT
Mata Kuliah Prasyarat	

Mg ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; Estimasi Waktu		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Bentuk Penilaian	Daring	Luring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Menjelaskan konsep dasar pemrograman	Dapat menjelaskan konsep pemrograman	Tes objektif & diskusi	Forum diskusi + kuis multiple choice	a. Kuliah: Pengantar pemrograman b. Case Method: Analisis kebutuhan program sederhana	Pustaka 1 hlm. 1–10	2%

					c. Tugas: Meringkas konsep C1 dari bacaan		
2	Mengidentifikasi tipe data dan variabel	Menentukan jenis variabel yang sesuai	Latihan soal, kuis	Latihan tipe data interaktif + kuis	a. Kuliah: Tipe data dan variabel b. Case Method: Evaluasi kode dan identifikasi kesalahan variabel c. Tugas: Modifikasi contoh kode	Pustaka 1 hlm. 11–25	3%
3	Menggunakan operator dan ekspresi	Menyusun ekspresi logika yang benar	Coding langsung, penilaian output	Latihan ekspresi matematika dalam kode	a. Kuliah: Operator dan ekspresi b. Case Method: Debug ekspresi logika c. Tugas: Membuat ekspresi untuk kasus matematika sederhana	Pustaka 1 hlm. 26–35	2%
4	Menerapkan struktur seleksi	Output program sesuai kondisi logika	Proyek mini logika seleksi	Membuat program percabangan dengan input pengguna	a. Kuliah: Struktur if-else & switch b. Case Method: Simulasi kasus seleksi menu aplikasi c. Tugas: Buat program kasir sederhana	Pustaka 1 hlm. 36–45	3%
5	Menerapkan struktur perulangan	Loop berjalan tanpa error dan sesuai logika	Praktik coding & validasi output	Kuis pembuatan looping serta prediksi output	a. Kuliah: Struktur for, while b. Case Method: Simulasi perhitungan looping	Pustaka 1 hlm. 46–60	5%

					c. Tugas: Program deret angka dan rata-rata		
6	Membuat flowchart dan pseudocode	Dapat memvisualkan alur logika program	Tugas membuat diagram	Unggah flowchart buatan sendiri & refleksi	a. Kuliah: Pengenalan alat bantu desain logika b. Case Method: Ubah studi kasus ke dalam flowchart c. Tugas: Flowchart kalkulator sederhana	Pustaka 2 hlm. 12–25	10%
7	Mengimplementasikan array 1D dan 2D	Array digunakan untuk proses data	Penilaian program array	Tugas eksplorasi pengolahan data dalam array	a. Kuliah: Teori array b. Case Method: Pemrosesan data tabel c. Tugas: Buat program nilai siswa dan rata-rata per baris/kolom	Pustaka 1 hlm. 61–75	20%
8	UTS						
9	Membuat dan memanggil fungsi	Modularitas kode dengan fungsi	Penilaian struktur fungsi & parameter	Tugas membuat 3 fungsi dengan parameter	a. Kuliah: Fungsi dan parameter b. Case Method: Membagi program ke dalam fungsi c. Tugas: Buat fungsi matematika (min, max, rata)	Pustaka 1 hlm. 76–85	5%
10	Menggunakan fungsi rekursif	Fungsi rekursif berjalan dan tidak infinite	Validasi hasil rekursi	Latihan coding Fibonacci & faktorial	a. Kuliah: Rekursi b. Case Method: Analisis call stack c. Tugas: Implementasi	Pustaka 1 hlm. 86–95	5%

					Fibonacci dan Faktorial rekursif		
11	Menggunakan pointer	Dapat menunjuk dan mengakses alamat memori	Debugging pointer dan output	Latihan pointer address dan dereference	a. Kuliah: Konsep pointer b. Case Method: Simulasi penggunaan pointer array c. Tugas: Modifikasi pointer pada program	Pustaka 1 hlm. 96–105	5%
12	Membaca dan menulis file dalam program	File dapat dibuat, dibaca, dan ditulis	Validasi isi file	Tugas: Baca file CSV dan tulis ulang	a. Kuliah: File I/O b. Case Method: Aplikasi pengelolaan data text c. Tugas: Program absensi siswa berbasis file	Pustaka 1 hlm. 106–115	5%
13	Menyusun program modular	Kode rapi, terstruktur, dan terdokumentasi	Penilaian struktur folder dan modul	Tugas desain struktur proyek	a. Kuliah: Modularisasi dan struktur proyek b. PBL: Buat sistem menu login sederhana c. Tugas: Desain modul login dan input data	Pustaka 1 hlm. 116–125	5%
14	Melakukan debugging dan dokumentasi	Program bebas error dan terdokumentasi baik	Checklist kesalahan dan dokumentasi	Tugas komentar kode & temuan bug	a. Kuliah: Debugging teknik b. Case Method: Temukan bug dari program orang lain c. Tugas: Laporan bug dan revisi	Pustaka 2 hlm. 30–45	5%

15	Mengembangkan program sederhana (proyek akhir)	Program lengkap, jalan sesuai spesifikasi	Rubrik proyek (kelengkapan, dokumentasi, output)	Upload proyek akhir dan dokumentasi ke LMS	a. Kuliah: Review dan mentoring proyek b. PBL: Implementasi program kelompok c. Tugas: Presentasi dan penyerahan proyek	Pustaka 1 & 2 seluruh bab	25%
16	UAS						

SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI

A. Sistem Penilaian

1. Sistem penilaian menggunakan penilaian acuan pokok pada RPS.
2. Komponen, bobot, dan rentang penilaian sebagai berikut:
 - Komponen: nilai kompetensi (CPMK) sebesar 90% dan nilai kehadiran sebesar 10%.
 - Nilai akhir mata kuliah = jumlah nilai CPMK + nilai kehadiran.
 - Bobot masing-masing CPMK dan kehadiran dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Kompetensi dan Kehadiran	Bobot Penilaian						Target Pengukuran	
		Tugas (10%)	Quiz (10%)	UTS (10%)	UAS (15%)	Case Based (50%)	Kehadiran	Maksimal	Konversi
1.	CPMK-1	2%	2%	3%	3%	10%		20	
2.	CPMK-2	2%	2%	3%	3%	10%		20	
3.	CPMK-3	2%	2%	3%	3%	10%		20	
4.	CPMK-4	2%	2%	3%	3%	10%		20	
5.	CPMK-5	2%	2%	3%	3%	10%		20	

6.	Kehadiran						0%		
TOTAL		10%	10%	15%	15%	50%	0%	100%	

- Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut.

No .	Rentang Nilai Angka Skala 100	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf
1.	80,00 – 100,00	4,00	A
2.	68,00 – 79,99	3,00	B
3.	56,00 – 67,99	2,00	C
4.	45,00 – 55,99	1,00	D
5.	00,00 – 44,99	0,00	E

B. Sistem Evaluasi

1. Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila nilai minimal D.
2. Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 75%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E.