



UNIVERSITAS NEGERI MANADO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot		Semester	Tahun Ajaran
Sistem Informasi Geografis	5663674	Rekayasa Perangkat Lunak	T = 2	P = 1		Ganjil 2025/2026
Otorisasi/Pengesahan	Pengembang RPS		Koordinator MK		Koordinator Prodi	
	Tim Pengembang RPS Prodi TI		Alfiansyah Hasibuan, S.Kom, M.Kom		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, sains, dan teknologi informasi untuk menyelesaikan masalah TI				
	CPL-2	Mampu merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sistem berbasis teknologi informasi				
	CPL-3	Mampu bekerja dalam tim dan berkomunikasi secara efektif				
	CPL-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah teknik secara sistematis				
	CPL-5	Mampu menunjukkan etika dan tanggung jawab profesional dalam praktik teknik				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Menjelaskan konsep dasar Sistem Informasi Geografis (SIG)				

	CPMK-2	Menggunakan perangkat lunak SIG untuk memvisualisasikan dan menganalisis data spasial				
	CPMK-3	Menganalisis kebutuhan dan merancang basis data spasial				
	CPMK-4	Menyelesaikan permasalahan spasial menggunakan pendekatan berbasis proyek				
	CPMK-5	Menunjukkan kemampuan komunikasi dan kerja tim dalam proyek SIG				
	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)					
	Sub-CPMK-1	Memahami konsep SIG, elemen-elemen SIG, dan aplikasi SIG				
	Sub-CPMK-2	Mengoperasikan perangkat lunak SIG (QGIS/ArcGIS) dasar				
	Sub-CPMK-3	Mendesain dan membangun basis data spasial				
	Sub-CPMK-4	Menganalisis data spasial dengan berbagai teknik (overlay, buffer, dsb.)				
	Sub-CPMK-5	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di masyarakat				
	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 membahas konsep dasar Sistem Informasi Geografis (SIG), komponen-komponen SIG, sumber data spasial, struktur data spasial dan atribut, analisis spasial, pemanfaatan perangkat lunak SIG (seperti QGIS/ArcGIS), serta penerapan SIG untuk menyelesaikan permasalahan nyata berbasis spasial. Pembelajaran dilakukan melalui ceramah, studi kasus, serta proyek berbasis tim untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan praktis mahasiswa.					
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Definisi SIG, Komponen SIG, Sejarah dan Perkembangannya					
	Jenis data spasial (vektor dan raster), atribut data, metadata, format penyimpanan data (SHP, GeoTIFF, dsb.)					
	Instalasi dan antarmuka QGIS, visualisasi data spasial, pengaturan simbol dan label					
	Mengimpor data shapefile, raster, CSV koordinat, serta pengecekan validitas data					
	Model basis data spasial (georelasi, topologi), hubungan spasial dan atribut					
	Perancangan skema basis data, normalisasi data spasial, diagram relasi spasial					

	Operasi buffer, overlay, union, intersect, clip
	Visualisasi hasil analisis, pemetaan tematik, analisis kesesuaian lokasi
	Penentuan masalah spasial, pemilihan data dan tools, perencanaan output
	Pengumpulan dan pengolahan data, integrasi data spasial dan atribut
	Analisis spasial lanjutan dan validasi hasil
	Sistematika laporan ilmiah proyek SIG
	Komunikasi hasil visual dan teknis kepada audiens, penilaian sejawat
	Evaluasi timbal balik proyek, saran dan revisi teknis
	Penyempurnaan hasil proyek SIG berdasarkan umpan balik dan evaluasi
	Refleksi pencapaian pembelajaran dan evaluasi komprehensif terhadap keseluruhan pembelajaran SIG
Bahan Pustaka	Burrough, P. A., & McDonnell, R. A. (1998). Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press.
	Chang, K. T. (2016). Introduction to Geographic Information Systems (8th ed.). McGraw-Hill.
	Lo, C. P., & Yeung, A. K. W. (2009). Concepts and Techniques of Geographic Information Systems. Prentice Hall.
	QGIS Documentation (https://docs.qgis.org/)
Dosen Pengampu	Ferdinan I. Sangkop, ST, MT ALFIANSYAH HASIBUAN, S.Kom, M.Kom
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	Luring	Daring		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep SIG, elemen-elemen SIG, dan aplikasi SIG	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dan komponen SIG	Tes formatif, diskusi forum, partisipasi	a. Kuliah: Pengenalan SIG b. Studi Kasus: SIG di berbagai bidang c. Penugasan: ringkasan materi	Forum diskusi pengantar SIG	[1], [2]	5%
2	Memahami konsep SIG, elemen-elemen SIG, dan aplikasi SIG	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis data spasial dan atribut	Kuis, tanya jawab	a. Kuliah: Jenis data SIG b. Studi kasus: pengenalan format data c. Penugasan ringkasan video pembelajaran	Kuis online	[1], [3]	5%
3	Mengoperasikan perangkat lunak SIG (QGIS/ArcGIS) dasar	Mahasiswa dapat mengoperasikan software SIG dasar	Praktik menggunakan QGIS/ArcGIS	a. Praktikum: Menggunakan QGIS untuk visualisasi peta b. Penugasan latihan praktikum	Tutorial video + laporan awal	[3], [4]	5%
4	Mengoperasikan perangkat	Mahasiswa dapat	Praktik, laporan	a. Praktikum:	Penugasan	[3], [4]	5%

	lunak SIG (QGIS/ArcGIS) dasar	mengimpor data spasial		Import data spasial ke QGIS b. Penugasan latihan	latihan data shapefile		
5	Mendesain dan membangun basis data spasial	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep basis data spasial	Kuis, diskusi, studi kasus	a. Kuliah: Struktur data spasial b. Penugasan: identifikasi model basis data spasial	Forum konsep basis data spasial	[1], [2], [3]	5%
6	Mendesain dan membangun basis data spasial	Mahasiswa dapat membuat skema basis data spasial	Tugas individu	a. Praktikum: Mendesain basis data spasial b. Studi Kasus: Kebutuhan basis data	Penugasan desain basis data	[3], [4]	5%
7	Menganalisis data spasial dengan berbagai teknik (overlay, buffer, dsb.)	Mahasiswa dapat menerapkan teknik analisis spasial	Laporan analisis	a. Praktikum: Buffering dan overlay b. Penugasan membuat analisis lokasi ideal	Penugasan analisis spasial sederhana	[3], [4]	10%
8	UTS						
9	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di	Mahasiswa mampu membuat perencanaan	Outline proyek, presentasi	a. Kuliah: Penyusunan	Pengumpulan outline	[3], [4]	5%

	masyarakat	proyek SIG		proyek SIG b. Diskusi kelompok rencana proyek	proyek		
10	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di masyarakat	Mahasiswa mulai mengembangkan proyek SIG	Progres proyek, laporan awa	a. Praktikum kelompok: Proyek SIG b. Bimbingan proyek	Submit laporan kemajuan	[3], [4]	5%
11	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di masyarakat	Mahasiswa melakukan analisis spasial dalam proyek	Laporan analisis spasial	a. Praktikum: Analisis spasial proyek b. Presentasi kemajuan	Submit modul analisis proyek	[3], [4]	5%
12	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di masyarakat	Mahasiswa menyusun laporan akhir proyek SIG	Draft laporan akhir	a. Diskusi revisi laporan b. Bimbingan proyek akhir	Penugasan upload laporan draft	[3], [4]	10%
13	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di masyarakat	Mahasiswa mempresentasikan hasil proyek SIG	Presentasi proyek	a. Presentasi luring hasil proyek b. Tanya jawab kelompok lain	Upload video presentasi	[3], [4]	5%
14	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di masyarakat	Mahasiswa memberikan umpan balik pada proyek kelompok lain	Rubrik penilaian, diskusi	a. Diskusi kelompok silang b. Penilaian antar	Forum umpan balik proyek	[3], [4]	10%

				kelompok			
15	Mengembangkan proyek SIG berbasis kasus nyata di masyarakat	Mahasiswa melakukan revisi akhir dan submit proyek akhir	Penilaian proyek final	a. Bimbingan final proyek b. Finalisasi laporan dan dokumentasi	Upload proyek akhir	[1], [3], [4]	20%
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 (15%)	UAS (15%)	Project (50%)	Kehadiran	Maksimal	Konversi
1.	CPMK-1	5	5	5				15	
2.	CPMK-2				5	10		20	
3.	CPMK-3	5	5	5	5	10		20	
4.	CPMK-4			5	5	15		20	
5.	CPMK-5					15		15	
6.	Kehadiran						0%	10	
TOTAL		10%	10%	5%	15%	50%	0%	100%	

- Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut.

No.	Rentang	Nilai	Angka	Skala	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf
-----	---------	-------	-------	-------	---------------------	-------------

	100		
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.