

**RENCANA PROGRAM DAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)
SEMESTER GASAL 2023/2024**



Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil (TPPIS)

Departemen Teknik Sipil

GAMBAR GEOMETRI JALAN

SVIS214210/2SKS

Tim Pengampu:

Ir. Heru Budi Utomo, M.T.

Nursyamsu Hidayat, ST., MT., Ph.D.

Mukhlis Barozi, ST., MT.

**UNIVERSITAS GADJAH MADA
SEKOLAH VOKASI
2023**

	Universitas Gadjah Mada Sekolah Vokasi Departemen Teknik Sipil/Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil Semester Gasal 2023/2024					Kode Dokumen:
						
RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)						
Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat
SVS214210	Gambar Geometri Jalan	T: 0	P: 2	III	Wajib	Tidak Ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Pada mata kuliah Gambar Geometri Jalan mahasiswa mampu menerapkan materi dari matakuliah lain, seperti pengukuran tanah, menggambar teknik, matematika, dan fisika, dan Geometri Jalan. Materi utama kuliah Gambar Geometri Jalan mencakup status dan fungsi jalan di Indonesia, perhitungan alinemen horisontal dan vertikal, pengetahuan rencana desain tikungan dan tanjakan, koordinasi alinemen, gambar teknik trase jalan, gambar desain tikungan dan tanjakan, gambar potongan melintang dan memanjang trase jalan, dan perhitungan galian timbunan.					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	A	Berjiwa Pancasila, bertanggung jawab, memiliki etika dan kesadaran menjadi pembelajar sepanjang hayat.				
	B	Kemampuan untuk mengaplikasikan sains dasar dan sains rekayasa sipil dalam konsep pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur sipil.				
	D	Kemampuan untuk melakukan kegiatan inspeksi, penilaian kondisi dan audit konstruksi serta memberikan rekomendasi dan tindak lanjut.				
	E	Kemampuan untuk melakukan kegiatan operasional dan pemeliharaan aset bangunan.				
	F	Kemampuan untuk beradaptasi dan memiliki penguasaan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern.				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:					
	CPMK1	Mampu mengkategorikan klasifikasi medan trase jalan (B)				
	CPMK2	Mampu mendesain lokasi trase jalan (B)				
	CPMK3	Mampu menghitung rencana geometri jalan meliputi alinemen horizontal dan alinemen vertical (B)				
	CPMK4	Mampu mendesain gambar rencana trase jalan (B)				
	CPMK5	Mampu memprediksi potensi kerawanan dalam perencanaan geometri jalan (B)				
	CPMK6	Mampu menghitung volume pekerjaan tanah (B)				
Kaitan CPMK dengan Materi		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran	Alokasi Waktu	Dosen

dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu	CPMK1	1.Kontrak perkuliahan, pengantar tugas dan pembagian kelompok 2.Pembagian soal, konsep penentuan trase, klasifikasi medan	Kuliah interaktif, diskusi, dan praktek	2 pertemuan , terdiri dari: 2x170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	HBU
	CPMK2	3.Perencanaan dan pemilihan trase jalan 4.Penentuan klasifikasi medan rencana trase jalan	Kuliah interaktif, diskusi dan praktek	2 pertemuan , terdiri dari: 2x170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	HBU
	CPMK3	5. Perhitungan alinemen horizontal: a. Penentuan stationing b. Perhitungan tikungan c. Pelebaran perkerasan di tikungan d. Perhitungan diagram superelevasi	Kuliah interaktif, diskusi dan praktek	1 pertemuan , terdiri dari: 170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	HBU
	CPMK4	6. Gambar alinemen horizontal trase jalan rencana (AUTOCAD)	Kuliah interaktif, diskusi dan praktek	1 pertemuan , terdiri dari: 170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	HBU
	CPMK 5	7. Area blank spot terkait perencanaan geometri jalan	Kuliah interaktif, diskusi	1 pertemuan , terdiri dari: 170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	MBR
	UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus				
	CPMK5	8. Identifikasi daerah rawan kecelakaan	Kuliah interaktif, diskusi	1 pertemuan , terdiri dari: 170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	MBR
	CPMK4	9.Perhitungan alinemen vertikal: a. Penentuan jenis lengkung b. Penentuan panjang lengkung c. Perhitungan titik-titik penting	Kuliah interaktif, diskusi dan praktek	1 pertemuan , terdiri dari: 170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	SAM
	CPMK4	10.Gambar alinemen vertikal (AUTOCAD) 11.Gambar potongan melintang dan memanjang (AUTOCAD)	Diskusi dan praktek	2 pertemuan , terdiri dari: 2x170 menit kelas/sinkron dan tugas terstruktur	SAM
	CPMK6	12.Perhitungan volume galian dan timbungan 13. Diagram Mass Haul 14.Penyelesaian laporan	Diskusi dan praktek	3 pertemuan , terdiri dari: 3x170 menit	SAM

				kelas/sinkron dan tugas terstruktur					
	UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus								
Metode Pembelajaran	Project Based Learning (PBL), Student Centered Learning (SCL), Diskusi								
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pada saat kuliah: aktif berdiskusi terkait materi kuliah, pemahaman soal/kasus Pada saat tugas terstruktur: a. Belajar berkelompok b. Mengerjakan tugas kelompok								
Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring & Daring	simaster.ugm.ac.id Luring: 100%								
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	CPMK 6
	A. Aktivitas Partisipatif*)	Responsi/ presentasi	30%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	B. Hasil PBL*)	Laporan, Tugas	30%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
		UAS	30%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	C. Kognitif	Skill Based Assesment (SBA)	10%				10%		
		Tugas							
		Kuis							
		UTS							
		UAS							
	Total		100 %						
	*) dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil <i>project/studi kasus</i> . Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif dan hasil <i>project/studi kasus/hasil PBL</i> adalah minimal 50%.								
Daftar Referensi	Utama: 1. Bina Marga, 2021, Pedoman Desain Geometrik Jalan, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Bina Marga Tambahan: 2. Suwardo & Haryanto, I. 2018, Perancangan Geometrik Jalan, Penerbit UGM PRESS, Yogyakarta								
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	1. Ir. Heru Budi Utomo, MT. 2. Nursyamsu Hidayat, ST., MT., Ph.D. 3. Mukhlis Barozi, ST., MT.								
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi				
	Agustus 2023	Ir. Heru Budi Utomo, MT.	Ir. Heru Budi Utomo, MT.		Nuryamsu Hidayat, ST., MT., Ph.D.				

RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN MINGGUAN (RKPM)

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	CPMK 1	Mampu memahami rencana perkuliahan dan mampu menyusun rencana kerja	Aktivitas di kelas	0%	Kontrak perkuliahan, pengantar tugas dan pembagian kelompok	Active learning, diskusi	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok	LCD, papan tulis, sidol, laptop	
2	CPMK 1	Mampu menjelaskan jenis-jenis medan jalan	Aktivitas di kelas	0%	1. Pembagian soal 2. Konsep penentuan trase, klasifikasi medan	Active learning, diskusi	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 2
3	CPMK 2	Mampu mendesain rencana lokasi trase jalan	Aktivitas di kelas	0%	Perencanaan dan pemilihan trase jalan	Active learning, diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,
4	CPMK 1, CPMK 2	Mampu mengkategorikan jenis medan jalan rencana	Aktivitas di kelas	0%	Penentuan klasifikasi medan rencana trase jalan	Active learning, diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,
5	CPMK 3	Mampu menentukan variable jarak, azimuth, dan sudut tikungan, dan	Aktivitas di kelas	0%	Perhitungan alinemen horizontal: a. Penentuan stationing	Active learning, diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
		mampu menghitung rencana alinemen horisontal			b. Perhitungan tikungan c. Pelebaran perkerasan di tikungan d. Perhitungan diagram superelevasi			b. Mengerjakan tugas kelompok		
6	CPMK 4	Mampu menggambar rencana desain tikungan, termasuk gambar superelevasi	Aktivitas di kelas	0%	Gambar alinemen horizontal trase jalan rencana (AUTOCAD)	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,
7	CPMK 4 CPMK 5	Mampu menghitung variable-variabel alinemen vertical meliputi jenis lengkung, gradient, panjang lengkung vertikal	Aktivitas di kelas	0%	1. Area blank spot terkait perencanaan geometri jalan 2. Perhitungan alinemen vertical: a. Penentuan jenis lengkung b. Penentuan panjang lengkung	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,
8	CPMK 4 CPMK 5	Mampu menghitung elevasi dan stationing titik-titik penting berdasarkan rencana alinemen vertikal	Aktivitas di kelas	0%	1. Identifikasi daerah rawan kecelakaan 2. Perhitungan alinemen vertical: a. Perhitungan titik-titik penting	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
9	CPMK 4	Mampu menggambar desain jalan berdasarkan perhitungan alinemen vertical dan horisontal	Aktivitas di kelas	0%	Gambar alinemen vetikal (AUTOCAD)	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,
10	CPMK 4	Mampu menggambar potongan melintang dan memanjang berdasarkan perhitungan alinemen horizontal dan vertikal	Aktivitas di kelas	0%	Gambar potongan melintang dan memanjang (AUTOCAD)	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 1, # 2,
11	CPMK 6	Mampu menghitung volume galian dan timbunan	Aktivitas di kelas	0%	Perhitungan galian dan timbunan	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 2
12	CPMK 6	Mampu menggambar mass haul diagram berdasarkan perhitungan galian dan timbunan	Aktivitas di kelas	0%	Diagram mass haul	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	# 2
13	CPMK 1-6	Mampu menyusun laporan	Aktivitas di kelas	40%	Penyelesaian Laporan	<i>Active learning</i> , diskusi, menyelesaikan project	170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal
		Indikator	Komponen	Bobot (%)						
								b. Mengerjakan tugas kelompok		
14	CPMK 1-6		Aktivitas di kelas	30%	Responsi		170 menit	Mempertanggungjawabkan hasil pekerjaan kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	
15	CPMK 1-6			30%	Ujian Akhir Semester					

REFERENSI:

1. Bina Marga, 2021, Pedoman Desain Geometrik Jalan, Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Bina Marga
2. Suwardo & Haryanto, I. 2018, Perancangan Geometrik Jalan, Penerbit UGM PRESS, Yogyakarta