

**RENCANA PROGRAM DAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)
SEMESTER GENAP 2022/2023**



Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil (TPPIS)

Departemen Teknik Sipil

Rekayasa Struktur Kayu

SVIS214203 / 2

Tim Pengampu:

Prof. Dr. Eng. Ragil Widyorini, ST., MT (RW)

Lava Himawan, ST., MT (LAV)

**UNIVERSITAS GADJAH
MADA SEKOLAH VOKASI
2023**

	Universitas Gadjah Mada Sekolah Voksi 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	
SVIS214203	Rekayasa Struktur Kayu	T: 2	P: 0	2	Wajib	-	
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini didesain agar mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai konsep teoritis matematika dan rekayasa sipil dalam pengertian tentang material kayu, komponen struktur tarik dan tekan pada kayu, elemen struktur berupa balok dan balok-kolom, serta perencanaan sambungan kayu. Pendekatan yang dilakukan berupa <i>active learning</i> , diskusi dan case base learning (CBL). Aktivitas dilaksanakan di dalam kelas. Mahasiswa aktif mendengarkan, berdiskusi dan menyelesaikan contoh kasus yang diberikan. Dosen berperan sebagai narasumber yang memberikan informasi, memberikan contoh kasus dan penyelesaian serta mengevaluasi hasil pekerjaan mahasiswa.						
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	B	Kemampuan untuk mengaplikasikan sains dasar dan sains rekayasa sipil dalam konsep pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur sipil;					
	G	Kemampuan untuk menerapkan konsep penjaminan mutu serta keselamatan kerja dan menjaga kelestarian lingkungan dalam upaya menjaga pilar-pilar sustainibilitas.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:						
	CPMK1	Mampu menerapkan konsep teoritis matematis dan sains rekayasa sipil dalam pengertian tentang material kayu. [G]					
	CPMK2	Mampu menerapkan konsep teoritis matematis dan sains rekayasa sipil dalam analisis tentang struktur tarik dan tekan pada kayu. [B, G]					
	CPMK3	Mampu menerapkan konsep teoritis matematis dan sains rekayasa sipil dalam analisis dan desain struktur balok. [B]					
	CPMK4	Mampu menerapkan konsep teoritis matematis dan sains rekayasa sipil dalam analisis dan desain struktur balok-kolom. [B]					
	CPMK5	Mampu menerapkan konsep teoritis matematis dan sains rekayasa sipil dalam analisis dan desain struktur sambungan. [B, G]					
Kaitan CPMK dengan Materi Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran			Bentuk Pembelajaran	Alokasi Waktu	Dosen
	CPMK1	1. Material kayu (struktur dasar kayu, properti dan perilaku kayu, kayu Indonesia) 2. Material kayu (kayu rekayasa- <i>cross laminated timber</i> , standar dan peraturan kayu)			Kuliah interaktif, diskusi	2 pertemuan, yaitu a. 2x2x50 menit kelas/ sinkron b. 2x2x60 menit tugas terstruktur c. 2x2x60 menit tugas mandiri	RW
	CPMK2	1. Komponen struktur tarik (kuat tarik sejajar serat, kuat tarik tegak lurus serat) 2. Komponen struktur tarik (perencanaan batang tarik, aplikasi komponen struktur tarik pada bangunan gedung dan Jembatan) 3. Komponen struktur tekan (kuat tekan sejajar serat, kuat tekan tegak lurus serat)			Kuliah interaktif, diskusi	5 pertemuan, yaitu a. 5x2x50 menit kelas/ sinkron b. 5x2x60 menit tugas terstruktur c. 5x2x60 menit tugas mandiri	RW

		4. Komponen struktur tekan (perencanaan struktur tekan, stabilitas kolom)						
	UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus							
	CPMK3	1. Balok (benda uji kekuatan lentur balok, benda uji kekuatan geser kayu sejajar serat, kriteria kegagalan pada balok, tegangan balok) 2. Balok (perencanaan balok untuk kekuatan lentur, perencanaan balok untuk kekuatan geser, persyaratan lendutan)	Kuliah interaktif, diskusi	2 pertemuan, yaitu a. 2x2x50 menit kelas/ sinkron b. 2x2x60 menit tugas terstruktur a. 2x2x60 menit tugas mandiri				LAV
	CPMK4	1. Balok-kolom	Kuliah interaktif, diskusi	2 pertemuan, yaitu b. 2x2x50 menit kelas/ sinkron c. 2x2x60 menit tugas terstruktur a. 2x2x60 menit tugas mandiri				LAV
	CPMK5	1. Sambungan dengan beban lateral 2. Sambungan dengan beban cabut 3. Sambungan dengan beban kombinasi	Kuliah interaktif, diskusi	3 pertemuan, yaitu b. 3x2x50 menit kelas/ sinkron c. 3x2x60 menit tugas terstruktur 3x2x60 menit tugas mandiri				LAV
UAS/ Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus								
Metode Pembelajaran	TCL (Teacher Centered Learning); CBL (Case Based Learning); Diskusi							
Pengalaman Belajar Mahasiswa	Pada saat kuliah: aktif berdiskusi terkait materi kuliah dan kasus Pada saat tugas terstruktur dan tugas mandiri: a. Belajar berkelompok b. Mengerjakan tugas mandiri c. Mengerjakan tugas kasus mandiri							
Akses Media Pembelajaran/ LMS dan Persentase Luring & Daring	simaster.ugm.ac.id Luring: 100% Daring : 0%							
Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Basis Evaluasi	Komponen Evaluasi	Bobot	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
	A. Aktivitas Partisipatif*)	(Tugas/Presentasi/Responsi, dsb)	10%	2%	2%	2%	2%	2%
	B. Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL*)	UTS (soal mencakup kasus riil)	40%	10%	10%	20%		

		UAS soal mencakup kasus riil)	40%				20%	20%
	C. Kognitif	<i>Skill-based Assessment (SBA)</i>						
		Tugas						
		Kuis	10%	2%	2%	2%	2%	2%
		UTS (soal mencakup kasus riil)						
		UAS soal mencakup kasus riil)						
	Total		100%					
	*) dapat diperoleh juga dari UTS atau UAS yang merupakan hasil dari aktivitas partisipatif atau hasil <i>project</i> /studi kasus. Sesuai IKU 7, jumlah persentase aktivitas partisipatif dan hasil <i>project</i> /studi kasus/hasil PBL adalah minimal 50%.							
Daftar Referensi	Utama: 1. Sumarni, S, 2010, Struktur Kayu, Surakarta, UNS Press							
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	Prof. Dr. Eng. Ragil Widyorini, ST., MT Lava Himawan, ST., MT							
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah			Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)		Ketua Program Studi	
	8 Agustus 2023	Lava Himawan, ST., MT			Ir. Bambang Herumanta, MT		Nursyamsu 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 menjelaskan tentang material kayu konvensional	Aktivitas di kelas	5%	Material kayu (struktur dasar kayu, properti dan perilaku kayu, kayu Indonesia)	<i>Active learning, diskusi</i>	2 x 50 menit	Diskusi Belajar mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1
2	CPMK 1	Mampu menjelaskan tentang kayu laminasi dan standar peraturan struktur kayu	Aktivitas di kelas	5%	Material kayu (kayu rekayasa-cross laminated timber, standar dan peraturan kayu)	<i>Active learning, diskusi</i>	2 x 50 menit	Diskusi Belajar mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1
3	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan melakukan analisis terkait komponen struktur tarik (kuat tarik sejajar serat, kuat tarik tegak lurus serat)	Aktivitas di kelas	5%	Komponen struktur tarik (kuat tarik sejajar serat, kuat tarik tegak lurus serat)	<i>Active learning, diskusi</i>	2 x 50 menit	Diskusi Belajar mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1
4	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan melakukan analisis terkait komponen struktur tarik (perencanaan batang tarik, aplikasi komponen struktur tarik pada bangunan gedung dan Jembatan)	Aktivitas di kelas	10%	Komponen struktur tarik (perencanaan batang tarik, aplikasi komponen struktur tarik pada bangunan gedung dan Jembatan)	<i>Active learning, diskusi</i>	2 x 50 menit	Diskusi Belajar mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1

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 (%)						
5	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan melakukan analisis terkait komponen struktur tekan (kuat tekan sejajar serat, kuat tekan tegak lurus serat)	Aktivitas di kelas	10%	Komponen struktur tekan (kuat tekan sejajar serat, kuat tekan tegak lurus serat)	<i>Active learning, diskusi</i>	2 x 50 menit	Diskusi Belajar mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1
6	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan melakukan analisis terkait komponen struktur tekan (perencanaan struktur tekan, stabilitas kolom)	Aktivitas di kelas	10%	Komponen struktur tekan (perencanaan struktur tekan, stabilitas kolom)	<i>Active learning, menyelesaikan project</i>	2 x 50 menit	Diskusi Belajar mandiri Mengerjakan <i>project</i> mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1
7	CPMK 2	Mampu menjelaskan dan melakukan analisis terkait komponen struktur tekan (perencanaan struktur tekan, stabilitas kolom)	Aktivitas di kelas	5%	Komponen struktur tekan (perencanaan struktur tekan, stabilitas kolom)	<i>Active learning, CBL</i>	2 x 50 menit	Mengerjakan quiz (berbasis <i>case project</i> di lapangan)	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1
8	CPMK 3	Mampu menjelaskan dan melakukan analisis terkait balok (benda uji kekuatan lentur balok, benda uji kekuatan geser kayu sejajar serat, kriteria kegagalan pada balok, tegangan balok)	Aktivitas di kelas	5%	Balok (benda uji kekuatan lentur balok, benda uji kekuatan geser kayu sejajar serat, kriteria kegagalan pada balok, tegangan balok)	<i>Active learning, diskusi</i>	2 x 50 menit	Diskusi Belajar mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1

[illegible]

REFERENSI:

1. Sumarni, S, 2010, Struktur Kayu, Surakarta, UNS Press