

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



Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil (TPPIS)

Departemen Teknik Sipil

Gambar dan Pemodelan Konstruksi Gedung

SVIS214208 / 2

Tim Pengampu:

Dian Sestining Ayu, ST., MT (DSA)

Edi Kurniadi, ST., MT (EDK)

**UNIVERSITAS GADJAH
MADA SEKOLAH VOKASI
2023**

**Universitas Gadjah Mada**

Sekolah Voksi

Departemen Teknik Sipil/Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan

Infrastruktur Sipil

Semester **Gasal 2022/2023****Kode Dokumen:**

.....

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)		Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
SVIS214208	Gambar dan Pemodelan Konstruksi Gedung	T: 0	P: 2	2	Wajib	-	
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini didesain agar mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai konsep teoritis matematika dan sains rekayasa sipil dan menerapkannya dalam bentuk desain teknis rinci bangunan dengan memperhatikan prosedur dan standar yang berlaku pada masing-masing proses atau elemen bangunan. Aktivitas dilaksanakan di laboratorium komputer. Mahasiswa menggambar desain produk bangunan dengan software tertentu (CAD, Tekla). Pendekatan yang digunakan adalah <i>project based learning</i> (PBL) yaitu mahasiswa didorong aktif untuk mempelajari dan membuat desain berupa produk gambar bangunan berdasarkan hasil survey dan pengamatan obyek gedung di lapangan, sedangkan dosen berperan sebagai narasumber yang akan memberikan informasi, mereview dan mengevaluasi desain teknik rinci dan produk desain bangunan yang dihasilkan oleh 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.					
	E	Kemampuan untuk melakukan kegiatan operasional dan pemeliharaan aset bangunan.					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:						
	CPMK1	Mampu menguasai dan menerapkan konsep teoritis matematika dan sains rekayasa sipil dalam menggambar desain teknis rinci mengenai tata letak dan lokasi bangunan. [D]					
	CPMK2	Mampu menerapkan konsep teoritis matematika dan sains rekayasa sipil dalam menggambar desain teknis rinci denah dan susunan ruang, tampak bangunan dan potongan bangunan sesuai prosedur dan standar [D]					
	CPMK3	Mampu menerapkan konsep teoritis matematika dan sains rekayasa sipil dalam menggambar desain teknis rinci struktur bawah bangunan sesuai prosedur dan standar. [B]					
	CPMK4	Mampu menerapkan konsep teoritis matematika dan sains rekayasa sipil dalam menggambar desain teknis rinci struktur atas bangunan sesuai prosedur dan standar. [B]					
	CPMK5	Mampu menerapkan konsep teoritis matematika dan sains rekayasa sipil dalam menggambar desain teknis rinci elemen pelengkap, sarana sanitasi dan drainase bangunan Gedung. [B]					
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran			Bentuk Pembelajaran	Alokasi Waktu	Dosen
	CPMK1	Site plan Tata letak bangunan			Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik	2 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas terstruktur	EDK
	CPMK2	Denah, tampak, potongan			Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik	3 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas terstruktur	EDK
	CPMK3	Fondasi bangunan (pile, pile cap, tie beam, sloof)			Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik	2 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas	DSA

							terstruktur	
	UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus							
	CPMK4	Kolom struktur, kolom praktis Balok induk, balok anak, balok praktis Plat lantai Struktur tangga Struktur atap Struktur kuda-kuda baja dan detail sambungan		Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik		5 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas terstruktur		EDK
	CPMK5	Sarana penyedia air bersih dan pembuangan air kotor Kusen, lantai, langit-langit.		Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik		2 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas terstruktur		DSA
	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: 1. Belajar berkelompok 2. Mengerjakan tugas kelompok							
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)	30%	5%	5%	5%	5%	5%
	B. Hasil Project/Hasil Studi Kasus/ Hasil PBL ^{*)}	(Laporan/UTS/ UAS, dsb)	50%	10%	10%	10%	10%	10%
	C. Kognitif	Skill-based Assessment (SBA)	20%		5%	5%	5%	5%
		Tugas						
		Kuis						
		UTS						
		UAS						
	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. Subarkah, I, 1980, Konstruksi Bangunan Gedung, Idea Dharma, Bandung. 2. Punmia, B.C., 2005, Building Construction, Laxmi Publication, New Delhi. 3. Fazlur R. Khan, Walter P. Moore, 1980, Tall building systems and concepts, Council on Tall Buildings and Urban Habitat, American Society of Civil Engineers. 4. H. Viswanath, Tolloczko, J.J.K, and Clarke, J.N, 1997, Multi-purpose High-rise Towers and Tall Buildings, Concrete Society, Taylor and Francis Group, Oxon. Pendukung : 1. Chandra, H, 2003, Belajar sendiri Autocad Untuk Pemula, PT Elex Media Komputindo, Jakarta 2. Auto Desk, 2012, Autocad versi 2012. 3. Indraprastha, A, 2015, Standar penggambaran CAD, Institut Teknologi Bandung, Bandung.			
Nama Dosen Pengampu (Team Teaching)	Dian Sestining Ayu Edi Kurniadi			
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	8 Agustus 2023	Dian Sestining Ayu, 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 memahami dan melaksanakan penugasan praktikum dan survey obyek bangunan	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Penjelasan tugas praktikum, pembagian kelompok, survey obyek bangunan gedung	PBL	2 x 170 menit	Tugas terstruktur: 1. Belajar mandiri 2. Tugas mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	
2	CPMK 1	Mampu menggambar site plan dan tata letak bangunan dengan tepat	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Site plan Tata letak bangunan	PBL	2 x 170 menit	Tugas terstruktur: 1. Belajar mandiri 2. Tugas mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
3	CPMK 2	Mampu menggambar denah lantai bangunan gedung 3 lantai sesuai ketentuan dan standar	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Denah bangunan gedung 3 lantai	PBL	2 x 170 menit	Tugas terstruktur: 1. Belajar mandiri 2. Tugas mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
4	CPMK 2	Mampu menggambar tampak bangunan gedung	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	10%	Tampak depan, tampak samping kanan, tampak samping kiri, tampak atas bangunan gedung	PBL	2 x 170 menit	Tugas terstruktur: 1. Belajar mandiri 2. Tugas mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
5	CPMK 2	Mampu menggambar potongan bangunan gedung	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	10%	Potongan memanjang dan melintang bangunan	PBL	2 x 170 menit	Tugas terstruktur: 1. Belajar mandiri 2. Tugas mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
6	CPMK 3	Mampu menggambar fondasi dan detail fondasi bangunan gedung	Aktivitas di laboratorium kelas atau	10%	Denah fondasi, gambar dan detail fondasi telapak dan fondasi staal	PBL	2 x 170 menit	Tugas terstruktur: 1. Belajar mandiri 2. Tugas mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4

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 (%)						
			laboratorium komputer							
7	CPMK 3	Mampu menggambar <i>tie beam</i> dan sloof	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Denah tie beam (dan sloof) serta detail penggambarannya	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	Tugas terstruktur: 1. Belajar mandiri 2. Tugas mandiri	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
8	CPMK 4	Mampu menggambar denah balok dan detail penulangannya	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Denah balok (struktur dan non struktur), detail penulangan balok (struktur dan non struktur)	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
9	CPMK 4	Mampu menggambar denah kolom dan denah penulangannya	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Denah kolom (struktur dan non struktur), detail penulangan kolom (struktur dan non struktur)	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
10	CPMK 4	Mampu menggambar denah plat lantai dan detail penulangannya.	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Denah dan detail penulangan plat lantai	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4

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 (%)						
11	CPMK 4	Mampu menggambar struktur tangga dan detail penulangannya	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	5%	Ruang tangga, struktur tangga dan detail penulangan tangga	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
12	CPMK 5	Mampu menggambar rangka atap dan kuda-kuda	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	10%	Rangka atap, kuda-kuda dan detail kuda-kuda	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
13	CPMK 5	Mampu menggambar sarana sanitasi, drainase dan pelengkap bangunan	Aktivitas di laboratorium kelas atau laboratorium komputer	10%	Jaringan penyediaan air bersih, jaringan pembuangan air kotor, langit-langit dan kusen	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	#1 #2 #3 #4
14	CPMK 1, CPMK 2, CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5	Mampu mempresentasikan dan menjelaskan struktur bangunan gedung 3 lantai	Aktivitas di kelas	10%	Responsi tugas gambar	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	Finalisasi gambar CAD	LCD, papan tulis, spidol, laptop	

REFERENSI:
Utama:

1. Subarkah, I, 1980, Konstruksi Bangunan Gedung, Idea Dharma, Bandung.
2. Punmia, B.C., 2005, Building Construction, Laxmi Publication, New Delhi.
3. Fazlur R. Khan, Walter P. Moore, 1980, Tall Building Systems and Concepts, Council on Tall Buildings and Urban Habitat, American Society of Civil Engineers.
4. H. Viswanath, Tolloczko, J.J.K, and Clarke, J.N, 1997, Multi-purpose High-rise Towers and Tall Buildings, Concrete Society, Taylor and Francis Group, Oxon.

Pendukung :

1. Chandra, H, 2003, Belajar Sendiri Autocad untuk pemula, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
2. Auto Desk, 2012, Autocad versi 2012.
3. Indraprastha, A, 2015, Standar penggambaran CAD, Institut Teknologi Bandung, Bandung.