

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



Teknik Pengelolaan dan Pemeliharaan Infrastruktur Sipil (TPPIS)

Departemen Teknik Sipil

Estimasi Biaya Konstruksi

SVIS214704 / 2

Tim Pengampu:

Ir. Bambang Herumanta, MT (BHM)

Agus Nugroho, ST., MT (AGN)

**UNIVERSITAS GADJAH
MADASEKOLAH 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
SVIS214704	Estimasi Biaya Konstruksi	T: 0	P: 2	6	Wajib	Tidak ada
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini didesain agar mahasiswa mampu memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam memahami dan menimplementasikan ketentuan/persyaratan dalam Rencana Kerja dan Syarat-syarat untuk menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan pembangunan, pemeliharaan bangunan serta cara pengendalian biaya tersebut sehingga tercapai hasil yang paling efisien. Aktivitas dilaksanakan di kelas dalam bentuk penugasan praktikum. Mahasiswa menghitung volume pekerjaan dan membuat Rencana Anggaran Biaya pekerjaan untuk sebuah pekerjaan bangunan gedung dengan jumlah lantai tertentu. Pendekatan yang digunakan adalah <i>project based learning</i> (PBL) yaitu mahasiswa didorong aktif untuk mengerjakan penugasan berbasis <i>case</i> di lapangan, sedangkan dosen berperan sebagai narasumber yang akan memberikan informasi, mereview dan mengevaluasi produk RAB dan kelengkapannya yang dihasilkan oleh mahasiswa.					
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.				
	C	Kemampuan untuk melakukan kegiatan pengelolaan proyek khususnya dalam proses konstruksi, rehabilitasi, serta rekonstruksi.				
	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 menjelaskan ruang lingkup pembiayaan proyek konstruksi dan dokumen teknis yang menjadi dasar analisisnya. [PP7, PP9, PP10, KK2, KK4]				
	CPMK2	Mampu membuat analisis/perhitungan volume pekerjaan bangunan. [PP7, PP9, PP10, KK2, KK4]				
	CPMK3	Mampu membuat Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). [PP7, PP9, PP10, KK2, KK4]				
	CPMK4	Mampu membuat Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan . [PP7, PP9, PP10, KK2, KK4]				
	CPMK5	Mampu membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan beserta progressnya [PP7, PP9, PP10, KK2, KK4]				
Kaitan CPMK dengan Materi dan Bentuk Pembelajaran, serta Alokasi Waktu		Materi Pembelajaran		Bentuk Pembelajaran	Alokasi Waktu	Dosen
	CPMK1	Pengertian dan Ruang lingkup rencana anggaran biaya konstruksi Rencana Kerja dan Syarat-syarat		Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik	2 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas terstruktur	BHM
	CPMK2	Perhitungan volume pekerjaan		Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik	3 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas terstruktur	BHM
	CPMK3	Harga satuan bahan, alat dan upah Koefisien bahan, alat dan upah Analisis Harga Satuan Pekerjaan		Kuliah interaktif, diskusi, dan praktik	2 x 170 menit, kelas/sinkron dan tugas terstruktur	BHM
	UTS/Hasil Tugas Project/Hasil Analisis Kasus					

[illegible]

Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah	Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)	Ketua Program Studi
	8 Agustus 2023	Ir. Bambang Herumanta, 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 ruang lingkup rencana anggaran biaya konstruksi.	Aktivitas di laboratorium kelas.	5%	1. Penjelasan tugas praktikum, pembagian kelompok, kuliah pengantar praktikum 2. Pengertian dan Ruang lingkup rencana anggaran biaya konstruksi	PBL	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar kelompok b. Mengerjakan tugas kelompok	LCD, papan tulis, spidol, laptop	
2	CPMK 1	Mampu menjelaskan implementasi RKS dalam penyusunan RAB	Aktivitas di laboratorium kelas.	5%	Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS)	PBL	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
3	CPMK 2	Mampu menghitung volume struktur bawah bangunan	Aktivitas di laboratorium kelas.	5%	Perhitungan volume pekerjaan struktur bawah/ <i>bottom structure</i> (fondasi)	PBL	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
4	CPMK 2	Mampu menghitung volume struktur atas bangunan (balok, kolom, plat lantai)	Aktivitas di laboratorium kelas.	10%	Perhitungan volume pekerjaan struktur atas/ <i>upper structure</i> (balok, kolom, plat lantai)	PBL	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 (%)						
5	CPMK 2	Mampu menghitung volume struktur rangka atap dan elemen penunjang	Aktivitas di laboratorium kelas.	10%	Perhitungan volume pekerjaan struktur rangka atap dan elemen penunjang	<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
6	CPMK 3	Mampu menganalisis koefisien alat, bahan dan upah	Aktivitas di laboratorium kelas.	10%	1. Harga satuan bahan, upah dan alat 2. Koefisien bahan, upah dan alat	<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
7	CPMK 3	Mampu menganalisis harga satuan pekerjaan	Aktivitas di laboratorium kelas	5%	Analisis harga satuan pekerjaan	<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
8	CPMK 4	Mampu membuat/menyusun RAB	Aktivitas di laboratorium kelas	5%	Analisis Harga Satuan Pekerjaan Rencana Anggaran Biaya Bill of Quantity	<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 membuat/menyusun RAB	Aktivitas di laboratorium kelas	5%	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	1. Diskusi, 2. Tugas terstruktur: a. Belajar 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 (%)						
								b. Mengerjakan tugas kelompok		
10	CPMK 4	Mampu membuat penjadwalan terkait pelaksanaan bangunan	Aktivitas di laboratorium kelas	5%	Network Planning Durasi Pekerjaan Penjadwalan	<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
11	CPMK 4	Mampu membuat penjadwalan terkait pelaksanaan bangunan	Aktivitas di laboratorium kelas	5%	Network Planning Durasi Pekerjaan Penjadwalan	<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 membuat time schedule dan kurva S		10%	Time Schedule Bobot Pekerjaan Kurva S	<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 membuat time schedule dan kurva S		10%	Time Schedule Bobot Pekerjaan Kurva S Finalisasi laporan praktikum	<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,	Mampu mempresentasikan		10%	Responsi	<i>PBL</i>	2 x 170 menit	Finalisasi gambar tugas dan responsi	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 (%)						
	CPMK 4, CPMK 5	hasil pekerjaan penugasan Mampu menjawab pertanyaan dosen pada saat responsi								

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.