



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG, INDONESIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI TEKNIK LINGKUNGAN

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pengetahuan Struktur	MK-27	MATA KULIAH UMUM	T=3	P=	4	3 Juni 2024
Otorisasi	Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL03	Menguasai prinsip-prinsip dasar konsep teoritis science alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (engineering fundamental), science rekayasa, dan perancangan rekayasa lingkungan serta sistem pengelolaan lingkungan				
	CPL05	Mampu mengambil keputusan yang cepat dan tepat berbekal wawasan pembangunan berkelanjutan (sustainable development)				
	CPL06	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif terkait isu-isu kekinian yang relevan mampu menerapkan dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi				
	CPL011	Mampu melakukan desain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mendapatkan informasi sesuai dengan rancangan sistem untuk memperkuat penilaian Teknik				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK271	Mampu memahami konsep teoretis sains-rekayasa (engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principle), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis permasalahan lingkungan dan perancangan sistem pengelolaan lingkungan yaitu proteksi masyarakat dari lingkungan hidup yang berbahaya dan proteksi lingkungan (CPL03)				
	CPMK272	mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (CPL05)				

	CPMK273	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya (CPL06)					
	CPMK274	mampu memilih metoda, teknologi dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa lingkungan berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa dalam upaya penanganan masalah pengelolaan lingkungan (CPL11)					
Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini memberikan pemahaman dasar mengenai konsep, prinsip, dan elemen-elemen struktur dalam konstruksi teknik sipil dan lingkungan. Mahasiswa akan mempelajari jenis-jenis beban, sifat material struktur (seperti beton, baja, dan kayu), serta sistem struktur bangunan dan infrastruktur yang umum digunakan dalam proyek-proyek lingkungan seperti bangunan pengolahan air, jembatan kecil, saluran, dan tangki. Mata kuliah ini juga membekali mahasiswa dengan kemampuan membaca gambar teknik dan dasar perhitungan struktur sederhana untuk mendukung perancangan fasilitas teknik lingkungan.					
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran		Materi pembelajaran pengetahuan struktur mencakup konsep-konsep dasar tentang struktur bangunan, sifat bahan konstruksi, analisis struktur, dan desain struktur. Materi ini juga mencakup aspek teknis, ekonomis, fungsional, estetika, lingkungan, dan ketersediaan bahan.					
Pustaka		Utama:					
		- Adriano, Dorny C. (ed). 1999. Contamination of groundwaters. St Lucie, Boca Raton. - Cernica, John N,. 1995. Geotechnical engineering, soil mechanics. John Wiley, New York. - Das, Braja M,. 1994. Mekanika tanah, jilid 1 dan 2. Alih bahasa Noor Endah Mochtar dan Indra Surya B Mochtar, Erlangga, Jakarta					
		Pendukung:					
Dosen Pengampu							
Matakuliah syarat		-					
Mg ke -	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu	Paham aplikasi pengetahuan	Kriteria penilaian:	Ceramah dan diskusi	Pengumpulan Tugas:	Aplikasi Pengetahuan Struktur pada	10

	menjelaskan aplikasi pengetahuan struktur pada bangunan teknik lingkungan	struktur pada bangunan teknik lingkungan secara umum	Pedoman penscoran Penilaian bentuk non-test : Tugas	TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	https://elearning.uin-malang.ac.id/	Bangunan secara Umum, Contoh Aplikasi Pengetahuan Struktur pada Bangunan Teknik Lingkungan, Lingkup Materi Pengetahuan Struktur	
2	Mahasiswa mampu menjelaskan teori dasar struktur dan jenis-jenis struktur	Paham jenis-jenis struktur yang terdapat pada bangunan	Kriteria penilaian: Pedoman penscoran marking scheme Penilaian bentuk non-test : Tugas:	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Pengantar Teori Struktur: A. Teori Dasar Struktur - Struktur Statis Tertentu - Struktur Statis tak Tertentu B. Jenis Struktur - Pelat - Balok - Rangka Batang - Portal	10
3	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung berdasarkan gaya dan peletakan	Perhitungan gaya sesuai dengan peletakannya	Kriteria penilaian: Pedoman penscoran marking scheme Penilaian bentuk non-test : Tugas konsistensi	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Mekanika Teknik A. Jenis Gaya B. Jenis Peletakan	5

4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung berdasarkan gaya dan peletakan	Perhitungan gaya sesuai dengan peletakannya	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : Tugas	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Mekanika Teknik A. Jenis Gaya B. Jenis Peletakan	5
5	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis beton dan pencampurannya serta menentukan kualitas beton	perhitungan sesuai dengan kriteria beton	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : Tugas	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknologi Beton A. Jenis Beton B. Perbandingan Campuran Adonan C. Faktor Air Semen (FAS) D. Uji Kekentalan Adonan/Slump E. Banda Uji dan Uji Kuat Tekan	10
6	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis beton dan pencampurannya serta menentukan kualitas beton	perhitungan sesuai dengan kriteria beton	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : Tugas	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknologi Beton A. Jenis Beton B. Perbandingan Campuran Adonan C. Faktor Air Semen (FAS) D. Uji Kekentalan Adonan/Slump E. Banda Uji dan Uji Kuat Tekan	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis beton dan pencampurannya serta menentukan kualitas beton	perhitungan sesuai dengan kriteria beton	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : Tugas	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknologi Beton A. Jenis Beton B. Perbandingan Campuran Adonan C. Faktor Air Semen (FAS)	

						D. Uji Kekentalan Adonan/Slump E. Banda Uji dan Uji Kuat Tekan	
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS) / Ujian Tengah Semester						
9	Mahasiswa mampu menjelaskan teori beton bertulang dan mampu menghitung kebutuhan tulangan pada beton	Perhitungan sesuai dengan kekuatan beton	Kriteria penilaian: Rubrik holistik	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Beton Bertulang A. Jenis Besi Tulangan B. Kualitas Besi C. Diameter Besi D. Tindakan yang Diambil apabila Kualitas Beton tidak Memenuhi	15
10	Mahasiswa mampu menjelaskan teori beton bertulang dan mampu menghitung kebutuhan tulangan pada beton	Perhitungan sesuai dengan kekuatan beton	Kriteria penilaian: Rubrik holistik	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Beton Bertulang A. Jenis Besi Tulangan B. Kualitas Besi C. Diameter Besi D. Tindakan yang Diambil apabila Kualitas Beton tidak Memenuhi	
11	Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan pelaksanaan kegiatan dan menghitung volume pekerjaan dan biaya pembuatan struktur beton	Perhitungan sesuai dengan SNI	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : Tugas menghitung	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Pengantar BOQ dan RAB A. Tahapan Kegiatan Konstruksi	15

			volume pekerjaan beton			B. Volume Pekerjaan C. RAB	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan pelaksanaan kegiatan dan menghitung volume pekerjaan dan biaya pembuatan struktur beton	Perhitungan sesuai dengan SNI	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk test : Tugas Presentasi tugas 2; menghitung biaya pembuatan struktur beton	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Pengantar BOQ dan RAB A. Tahapan Kegiatan Konstruksi B. Volume Pekerjaan C. RAB	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dan kualitas baja serta struktur pemikul gaya dan momen pada baja	perhitungan sesuai dengan kriteria baja	Kriteria penilaian: Rubrik holistik	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknologi Baja A. Bahan Bahan Pembentuk Profil Baja B. Jenis Profil Baja C. Kualitas Profil Baja D. Struktur Pemikul Gaya Tarik (Batang Tarik) E. Struktur Pemikul Gaya Tekan (Batang Tekan) F. Struktur Pemikul Momen Lentur (Balok)	15
14	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dan kualitas baja serta struktur	perhitungan sesuai dengan	Kriteria penilaian: Rubrik holistik	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit	Pengumpulan Tugas:	Teknologi Baja A. Bahan Bahan Pembentuk Profil	

	pemikul gaya dan momen pada baja	kriteria desain baja		Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	https://elearning.uin-malang.ac.id/	Baja B. Jenis Profil Baja C. Kualitas Profil Baja D. Struktur Pemikul Gaya Tarik (Batang Tarik) E. Struktur Pemikul Gaya Tekan (Batang Tekan) F. Struktur Pemikul Momen Lentur (Balok)	
15	Mahasiswa mampu merencanakan struktur baja pada bangunan teknik lingkungan	perhitungan sesuai dengan kriteria desain baja	Kriteria penilaian: Rubrik holistik	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Perencanaan Struktur Baja pada Bangunan Teknik Lingkungan A. Rumus untuk Struktur Baja B. Perhitungan Beban Kerja dan Gaya Dalam C. Perhitungan Sambungan D. Gambar Sketsa Profil Baja & Sambungan	15
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester						
	Total						100