



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
PERENCANAAN PENYALURAN AIR LIMBAH	MK-35	MATA KULIAH TL	T=3	P=	5	3 Juni 2024
Otorisasi	Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI	
					Dr. Aulia Fikriarini Muchlis , S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL 04	Mampu merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi pekerjaan teknik lingkungan secara sistematis dengan mempertimbangkan keterbatasan sumber daya, aspek teknis, regulasi, sosial, budaya, serta keberlanjutan lingkungan.				
	CPL 05	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik lingkungan yang kompleks, khususnya terkait pengelolaan lingkungan air, udara, dan tanah, dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan.				
	CPL 08	Mampu merancang bangun rekayasa bidang Teknik Lingkungan kompetensi utama (pengelolaan air, Manajemen kualitas lingkungan, Pengelolaan Limbah padat & B3, Pengendalian Pencemaran Udara dan Perubahan Iklim) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menyusun perencanaan sistem penyaluran air limbah (on-site dan off-site) secara sistematis				
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengevaluasi kelayakan dan kinerja sistem distribusi air limbah				
	CPMK 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan dan menentukan solusi teknis terhadap sistem penyaluran air limbah menggunakan perhitungan debit, kemiringan pipa, dan kriteria desain				
	CPMK 4	Mahasiswa mampu merancang jaringan penyaluran air limbah (pipa, manhole, pompa, dan bangunan pelengkap) sesuai standar teknis dan kondisi wilayah pelayanan				

	CPMK 5	Mahasiswa mampu menyajikan hasil perancangan sistem penyaluran air limbah dalam bentuk gambar teknis, perhitungan desain, dan laporan perencanaan					
Deskripsi Singkat MK	Secara garis besar materi yang dipelajari adalah: sumber dan kualitas air limbah, sistem penyaluran air limbah meliputi sistem Full Sewerage, small bore sewer dan shallow sewer, penentuan area pelayanan dan sub-area pelayanan, kriteria perencanaan sistem penyaluran air limbah. Mahasiswa juga akan mempelajari mengenai perhitungan kuantitas air limbah dari berbagai sumber air limbah, perhitungan dimensi saluran air limbah, bangunan perlintasan, Penanaman/pemasangan pipa dan bangunan pelengkap, profil hidrolis, pompa dan instrumentasi. Perkuliahan dilengkapi dengan tugas perencanaan sistem penyaluran air limbah di dalam suatu kota.						
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	• Sumber dan kualitas air limbah domestik • Sistem penyaluran air limbah • Menentukan jalur perpipaan air limbah dan blok layanan • Menentukan debit dan pembebanan • Menentukan dimensi penyaluran air limbah dan bangunan pelengkap • Menggambar profil hidrolis jalur pipa						
Pustaka	Utama:						
	1. ASCE & MPFC, 1969, “Design and construction of sanitary and storm sewer”, ASCE, Washington D.C						
	2. Metcalf and Eddy, “Wastewater engineering: collection and pumping of wastewater						
	Pendukung:						
	1. Sijoatmojo Susanto, Joyce, Hartati, Pandebesie E. S., Salami IRS, 2002, “ Perenc. Sistem Drainase & Perenc. Air Limbah Program Magister – Buku Ajar, Pusdiktek KIMPRASWIL, Bandung.						
Dosen Pengampu							
Matakuliah syarat	Hidrolika						
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				
				Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menganalisis karakteristik dan sumber air limbah sebagai dasar perencanaan sistem penyaluran.	Ketepatan analisis karakteristik dan sumber air limbah.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme)	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal:	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	menentukan sumber air limbah	5

			Penilaian bentuk non-test : tugas	BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit			
2	Mahasiswa mampu menganalisis alternatif sistem penyaluran air limbah berdasarkan pola aliran, topografi, dan karakteristik wilayah pelayanan.	Ketepatan analisis alternatif sistem penyaluran air limbah.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	menentukan sistem pengaliran air limbah	5
3	Mahasiswa mampu mengevaluasi kesesuaian sistem pengaliran gravitasi, pemompaan, atau kombinasi berdasarkan kriteria teknis dan kondisi wilayah.	Ketepatan evaluasi sistem pengaliran berdasarkan kriteria teknis dan kondisi wilayah.	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	menentukan sistem pengaliran air limbah	5
4	Mahasiswa mampu menganalisis kriteria perencanaan sistem penyaluran air limbah berdasarkan kondisi wilayah dan standar teknis.	Ketepatan analisis kriteria perencanaan berdasarkan kondisi wilayah dan standar teknis.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : tugas	Project-Based Learning (PjBL) Tugas Perencanaan Sistem Penyaluran Air Limbah	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	kriteria perencanaan	5
5	Mahasiswa mampu merancang jalur penyaluran air limbah berdasarkan topografi, tata guna lahan, jaringan jalan, dan aspek hidrolis.	Ketepatan rancangan jalur penyaluran berdasarkan kondisi wilayah dan aspek hidrolis.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	jalur perpipaan penyalur air limbah	10
6	Mahasiswa mampu merancang blok pelayanan berdasarkan kepadatan penduduk, topografi, tata guna lahan, dan jaringan jalan.	Ketepatan rancangan blok pelayanan berdasarkan karakteristik wilayah.	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	blok layanan	5

				BM: 3x60 menit			
7	Mahasiswa mampu menganalisis debit air limbah dan pembebanan jaringan berdasarkan proyeksi penduduk, kebutuhan air, dan faktor fluktuasi.	Ketepatan analisis debit dan pembebanan jaringan.	Kriteria penilaian: Rubrik holistik Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	debit air limbah	10
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS) / Ujian Tengah Semester						
9	Mahasiswa mampu menganalisis kebutuhan diameter pipa berdasarkan debit rencana dan kriteria hidrolis.	Ketepatan analisis kebutuhan diameter pipa.	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	dimensi pipa	5
10	Mahasiswa mampu mengevaluasi dimensi pipa dan kinerja hidrolis berdasarkan kecepatan, kedalaman aliran, dan kemiringan.	Ketepatan evaluasi dimensi pipa dan kinerja hidrolis.	Kriteria penilaian: portofolio showcase Penilaian bentuk non-test : tugas	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	dimensi pipa	10
11	Mahasiswa mampu menganalisis elevasi penanaman pipa berdasarkan profil tanah, kemiringan, dan persyaratan teknis.	Ketepatan analisis elevasi penanaman pipa.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : Tugas dan observasi	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	penanaman pipa	5
12	Mahasiswa mampu merancang profil hidrolis jalur pipa berdasarkan elevasi medan, kemiringan, dan kondisi aliran.	Ketepatan rancangan profil hidrolis jalur pipa.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme)	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal:	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	profil hidrolis	5

			Penilaian bentuk non-test : Tugas dan observasi	BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit			
13	Mahasiswa mampu menganalisis kebutuhan dan lokasi bangunan pelengkap berdasarkan kondisi hidrolis dan geometris jaringan.	Ketepatan analisis kebutuhan dan lokasi bangunan pelengkap.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : Tugas dan observasi	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	bangunan pelengkap	5
14	Mahasiswa mampu merancang bangunan pelengkap perpipaan air limbah sesuai fungsi, dimensi, dan standar teknis.	Ketepatan rancangan bangunan pelengkap sesuai standar teknis.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : Tugas dan observasi	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	bangunan pelengkap	5
15	Mahasiswa mampu mengevaluasi strategi operasi dan pemeliharaan saluran serta bangunan pelengkap berdasarkan potensi gangguan dan keberlanjutan layanan.	Ketepatan evaluasi strategi operasi dan pemeliharaan sistem.	Kriteria penilaian: Pedoman Penskoran (Marking Scheme) Penilaian bentuk non-test : Tugas dan partisipasi	Ceramah, brainstorming, diskusi kelas TM: 3x50 menit Tugas latihan soal: BT: 3x60 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	bangunan pelengkap	5
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester						
	Total						100