



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
PENGELOLAAN SAMPAH			MATA KULIAH UMUM	T=3	P=0	6	
Otorisasi		Pengembang RPS		Koordinator Rumusan MK		Ketua PRODI	
		Desti Alfrianti, M.T.		Desti Alfrianti, M.T.		Dr. Aulia Fikriarini Muchlis, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL03	Menguasai prinsip-prinsip dasar konsep teoritis science alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamental</i>), science rekayasa, dan perancangan rekayasa lingkungan serta sistem pengelolaan lingkungan					
	CPL09	Mampu merancang bangun rekayasa bidang Teknik Lingkungan kompetensi utama (pengelolaan air, manajemen kualitas lingkungan, pengelolaan limbah B3, pengendalian pencemaran udara dan perubahan iklim) dalam memenuhi kebutuhan masyarakat					
	CPL10	Mampu mengaplikasikan teknologi lingkungan yang inovatif dalam mencegah dan menerapkan pengendalian pencemaran lingkungan					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK1	Mampu memahami prinsip dasar sains alam dan teknik rekayasa yang relevan dalam sistem pengelolaan sampah, termasuk karakteristik, klasifikasi, dan perhitungan timbunan sampah (CPL03)					
	CPMK3	Mampu merancang sistem pengelolaan sampah berbasis prinsip rekayasa lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat (CPL09)					
	CPMK4	Mampu mengevaluasi dan mengaplikasikan teknologi inovatif dalam pengurangan, pemanfaatan kembali, daur ulang, serta metode penanganan akhir sampah (insinerasi, landfill, composting) secara efektif dan efisien (CPL10)					
Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah Pengelolaan Sampah ini membahas tentang definisi sampah kota, klasifikasi, sumber, dampak yang ditimbulkan, timbunan, komposisi dan karakteristik sampah, minimasi sampah, sistem pengelolaan sampah meliputi aspek teknis dan non teknis.					
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran		1. Perundang-undangan dan kelembagaan pengelolaan sampah					

		2. Dasar-dasar pengelolaan sampah, meliputi: definisi, sumber sampah dan sampah spesifik, klasifikasi dan karakteristik, komposisi, serta estimasi timbulan sampah. 3. Pengurangan sampah, yang meliputi: pembatasan timbulan sampah, daur ulang sampah, dan pemanfaatan kembali sampah. 4. Prinsip-prinsip dalam pemilahan sampah dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, ukuran, dan sifat sampah (pemisahan menggunakan peralatan mekanis berupa magnetic separation, disc screen, dll). 5. Prinsip-prinsip dan perhitungan dalam sistem pengumpulan dan pemindahan sampah dari sumber ke Tempat Penampungan Sementara (TPS), TPS 3R, Stasiun Peralihan Antara (SPA), atau Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST), dan sistem pengangkutan menuju ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). 6. Prinsip-prinsip dan perhitungan dalam sistem pengolahan sampah secara fisik (pencacahan dan kompaksi), kimia (insinerasi, pirolisis, dan gasifikasi), biologis (pengomposan secara aerobik dan anaerobik, vermi komposting, black soldier fly), RDF.					
Pustaka		Utama:					
		1. Tchobanoglous, G. and Frank Kreith. 2002. Handbook of Solid Waste Management, 2nd ed. New York: Mc Graw Hill Inc. 2. Tchobanoglous, G., H. Theisen, and S. Vigil. 1993. Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and management Issues, McGraw-Hill, New York. 3. D.G Wilson. 1977, Handbook of Solid Waste Management, Van Nostrand Reinhold Co. 4. Damanhuri, E dan Tri Padmi, 2016. Pengelolaan Sampah Terpadu, Penerbit ITB. 5. Damanhuri, E dan Tri Padmi, 2010. Pengelolaan Sampah. Penerbit ITB 6. Badan Standar Nasional Indonesia. SNI untuk tata cara sampling dan analisis timbulan, komposisi dan karakteristik sampah perkotaan 7. UU, PP dan Permen yang berkaitan dengan pengelolaan sampah perkotaan					
		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	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-2	Mampu menjelaskan dan menerapkan dasar-dasar pengelolaan sampah	Ketepatan menjelaskan dasar-dasar pengelolaan sampah yang	<i>Small group discussion</i> : sistem pengelolaan sampah dan peraturan	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Perkembangan sistem pengelolaan sampah	5

		meliputi perkembangan sistem pengelolaan sampah, peraturan perundang-undangan pengelolaan sampah, kelembagaan pengelolaan sampah, definisi, sumber sampah, dan sampah spesifik.	perundang-undangan yang berlaku di suatu daerah	BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit		• Peraturan perundang-undangan pengelolaan sampah • Kelembagaan pengelolaan sampah • Dasar-dasar pengelolaan sampah: definisi, sumber sampah, sampah spesifik	
		Ketepatan dalam menerapkan dasardasar pengelolaan sampah yang meliputi klasifikasi, karakteristik, komposisi, estimasi timbulan sampah, skenario pengelolaan sampah, kesetimbangan massa, dan <i>recovery factor</i>	<i>Discovery learning</i> : Tugas kelompok mengukur timbulan dan komposisi sampah serta <i>recovery factor</i>			• Klasifikasi • Karakteristik • Komposisi • Estimasi timbulan sampah • Skenario pengelolaan sampah • Kesetimbangan massa • Recovery factor	
3-4	Mampu menjelaskan dan menerapkan prinsip pengurangan sampah di sumber sampah	Ketepatan dalam menjelaskan dan menerapkan prinsip	<i>Small group discussion</i> : program pengurangan	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	• Metode 3R (reduce, reuse, recycle)	5

		pengurangan sampah di sumber sampah dengan metode 3R, pentingnya partisipasi masyarakat, dan peran bank sampah	sampah yang diterapkan di suatu daerah	Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit		- Partisipasi masyarakat - Bank sampah	
		Ketepatan dalam menjelaskan dan menerapkan prinsip pengurangan sampah di sumber sampah yang meliputi pemilahan, pewadahan dan pengumpulan	Kuis (minggu ke-7)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	- Pemilahan - Pewadahan - Pengumpulan - Transfer station	
5-6	Mampu menjelaskan prinsip fasilitas penanganan sampah	Ketepatan menjelaskan prinsip fasilitas penanganan sampah berupa TPS dan SPA	Kuis (minggu ke-7)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	- TPS - SPA	5
		Ketepatan menjelaskan prinsip fasilitas penanganan sampah berupa TPS 3R dan TPST	Kuis (minggu ke-7)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	- TPS 3R - TPST	
7	Mampu menjelaskan teknologi pengolahan sampah fisik, kimia, biologis	Ketepatan dalam menjelaskan, memilih, dan	Kuis (minggu ke-7)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit	Pengumpulan Tugas:	Teknologi pengolahan sampah fisik:	5

	serta mampu memilih dan menerapkan teknologi pengolahan sampah yang tepat.	menerapkan teknologi pengolahan sampah secara fisik yang meliputi pemisahan sampah sesuai jenis, ukuran, dan sifat, serta pencacahan, dan kompaksi		Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	https://elearning.uin-malang.ac.id/	Pemisahan sampah sesuai jenis, ukuran, sifat; pencacahan; kompaksi	
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS) / Ujian Tengah Semester						
9	Mampu menjelaskan teknologi pengolahan sampah fisik, kimia, biologis serta mampu memilih dan menerapkan teknologi pengolahan sampah yang tepat.	Ketepatan dalam menjelaskan, memilih, dan menerapkan teknologi pengolahan sampah secara kimia yang meliputi insinerasi, pirolisis, gasifikasi, dan lainnya	Kuis (minggu ke-15)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknologi pengolahan sampah kimia: Insinerasi, pirolisis, gasifikasi	5
10	Mampu menjelaskan teknologi pengolahan sampah fisik, kimia, biologis serta mampu memilih dan menerapkan teknologi pengolahan sampah yang tepat.	Ketepatan dalam menjelaskan, memilih, dan menerapkan teknologi pengolahan sampah secara biologis yang meliputi pengomposan, BSF, dan lainnya	Small group discussion: pengolahan sampah yang dilakukan di TPS 3R Kuis (minggu ke-15)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Teknologi pengolahan sampah biologis: Pengomposan, BSF, dll	5

11-12	Mampu menjelaskan, memilih, dan menerapkan sistem pengangkutan sampah yang sesuai	Ketepatan menjelaskan dan menerapkan sistem pengangkutan sampah menggunakan metode HCS dan SCS	Small group discussion: latihan soal pengangkutan sampah metode HCS dan SCS Kuis (minggu ke-15)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	• HCS • SCS	10
	Mampu menjelaskan, memilih, dan menerapkan sistem pengangkutan sampah yang sesuai	Ketepatan memilih dan menerapkan sistem pengangkutan sampah HCS dan SCS dalam pembuatan rute (routing)	Small group discussion: latihan pembuatan rute Kuis (minggu ke-15)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Routing	5
13	Mampu mengidentifikasi sistem pengelolaan sampah di lapangan, mencakup pemilahan, pengangkutan dan pengolahan serta dampaknya terhadap lingkungan.	Mampu mendeskripsikan alur pengelolaan sampah di lokasi kunjungan dan mengaitkannya dengan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle)	Laporan hasil observasi lapangan: - Format sistematis - Analisis kegiatan pengelolaan sampah - Relevansi dengan teori	Kunjungan lapangan ke TPA/TPS/Bank Sampah/Industri Daur Ulang TM: 3x50 menit Tugas Laporan: BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Sistem pengelolaan sampah TPA/TPS/Bank Sampah/Industri Daur Ulang di lapangan	35
14	Mampu menjelaskan mengenai Pemrosesan Akhir Sampah	Ketepatan menjelaskan jenis dan teknologi	Kuis (minggu ke-15)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit	Pengumpulan Tugas:	Jenis dan teknologi pemrosesan akhir sampah	10

		pemrosesan akhir sampah		Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	https://elearning.uin-malang.ac.id/		
15	Mampu menjelaskan mengenai Pemrosesan Akhir Sampah	Ketepatan menjelaskan kriteria pemilihan lahan pemrosesan akhir	Kuis (minggu ke-15)	Ceramah dan diskusi TM: 3x50 menit Tugas BT: 3x50 menit BM: 3x60 menit	Pengumpulan Tugas: https://elearning.uin-malang.ac.id/	Pemilihan lahan pemrosesan akhir	10
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) / Ujian Akhir Semester						
	Total						100