



UNIVERSITAS WR. SUPRATMAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah:	Kode:	Rumpun MK	Bobot/ Waktu	Semester	Tgl. Pengesahan
Pengolahan Limbah Industri	KK-6837	Mata Kuliah Pokok	2 SKS/ 100 Menit	6	01 Maret 2022
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS	Koordinator Rumpun Mata Kuliah	Ka. Prodi		
	Dr. Abas Sato, S.T., M.T.	Didik Purwanto, S.T., M.T.	Nurull Fanani, S.T., M.T.		
Capaian Pembelajaran	CPL-Prodi yang dibebankan pada MK				
	CPK 1	: Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (CPL 3)			
	CPK 2	: Menguasai prinsip dan teori tentang pengelolaan dan pengolahan limbah industri (CPL 3)			
	CPK 3	: Mampu merancang sistem, komponen, proses, serta produk untuk memenuhi kebutuhan tertentu dengan memperhatikan kendala-kendala realistis yang terkait dengan ekonomi, lingkungan, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, kemampuan fabrikasi, serta keberlanjutan (CPL 3)			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CMPK 1	: Mampu menganalisis proses industri penghasil limbah			
	CMPK 2	: Mampu menganalisis pencegahan polusi dan peraturan-peraturan pemerintah			
	CMPK 3	: Mampu mengkarakterisasi tipe limbah hasil industri			
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)				
	Sub-CMPK1	: Mampu menganalisis proses industri penghasil limbah			
	Sub-CMPK2	: Mampu menganalisis pencegahan polusi dan peraturan-peraturan pemerintah			
	Sub-CMPK3	: Mampu mengkarakterisasi tipe limbah hasil industri			
	Sub-CMPK4	: Mampu men			
	Sub-CMPK5	: Mampu mendeskripsikan sumber belajar, media pembelajaran, konsep dasar penilaian, dan keterampilan dasar mengajar			
Sub-CMPK6	: Mampu mendeskripsikan keterampilan mengelola kelas dan pembelajaran yang efektif				

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK						
	Sub-CMPK1	Sub-CMPK2	Sub-CMPK3	Sub-CMPK4	Sub-CMPK5	Sub-CMPK6
CMPK1	√					√
CMPK2	√	√		√		
CMPK3		√	√	√		
CMPK4					√	√
CMPK5					√	√

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini berisi identifikasi jenis-jenis limbah hasil kegiatan industri, karakterisasi limbah industri, dan analisis metode-metode pengelolaan dan pengolahan limbah industri yang disertai studi kasus.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Basic Engineering Approach pada evaluasi dan pemilihan system pengolahan limbah industri 2. Peraturan-peraturan mengenai kewajiban pengelolaan dan pengolahan limbah industri 3. Pencegahan Polusi 4. Karakterisasi Limbah (tipe, jumlah, sifat fisika dan kimia, dll) 5. Metode Pengolahan Limbah Cair Industri 6. Pengendalian Polusi Udara dan Gas Buang Industri 7. Pengolahan dan Pembuangan Limbah Padat Industri dan Sampah Kota 8. Studi Kasus Pengelolaan Limbah Industri 9.
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Frank Woodard, 2006, "Industrial Waste Treatment Handbook" , 2nd ed., Elsevier, Inc., USA. 2. Flagan & Seinfeld, 1988, "Fundamentals of Air Pollution Engineering", Prentice-Hall, Inc., New Jersey. 3. Tchobanoglous & Kreith, 2002, "Handbook of Solid Waste Management", 2nd ed., McGraw-Hill Company, Inc., USA. 4. Terence P. Driscoll, dkk., 2008, "Industrial Wastewater Management, Treatment, and Disposal", 3rd ed., WEF Press, USA. 5. Lohchab & Saini, 2018, "Industrial Pollution Management", IAHRW Publications Private Ltd., Haryana, India. 6. Jurnal-jurnal 7. Peraturan-peraturan

Dosen Pengampu	: Nurull Fanani, S.T., M.T.
Mata Kuliah Syarat	: -

Mgg Ke	Sub-CPMK	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan		Pustaka	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2	Sub-CPMK 1:	- Ketepatan menganalisis basic	Kriteria: Penilaian Proses	Kuliah: Tatap muka	- <i>e-learning</i> Unipra	[1] Ch. 1	10 %

	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengevaluasi sistem pengolahan limbah industri <i>existing</i>	engineering approach pada pembangunan sistem pengolahan limbah - Ketepatan menganalisis proses produksi penghasil limbah - Ketepatan menganalisis tujuan pengolahan limbah - Ketepatan menganalisis pilihan teknologi yang digunakan	Teknik Non Test: Meringkas materi kuliah	Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi	- Tugas 1 (kelompok) : Menyusun dan menganalisis evaluasi sistem pengolahan limbah industri (tiap kelompok berbeda jenis industrinya)	[5] Ch. 6 - 1	
3,4	Sub-CPMK1: Mahasiswa mampu menganalisis peraturan-peraturan mengenai pengelolaan limbah industri	- Ketepatan menganalisis peraturan-peraturan terkait lingkungan hidup dan pengelolaan limbah industri yang berlaku di Indonesia dan implementasinya di lapangan	Kriteria: Penilaian Proses Teknik Non Test: Meringkas materi kuliah	Kuliah: Tatap muka Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi	- <i>e-learning</i> Unipra - Tugas 2 (kelompok) : Mendefinisikan dan menganalisis peraturan (tiap kelompok berbeda jenis peraturan)	[7] Peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia	10%
5	Sub-CPMK1 Mahasiswa mampu menganalisis pencegahan polusi	- Ketepatan menganalisis hierarki strategi implementasi: prevention, reduce, reuse, recycle, treat, and disposal	Kriteria: Penilaian Proses Teknik Non Test: Meringkas materi kuliah	Kuliah: Tatap muka Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi	- <i>e-learning</i> Unipra - Tugas 3 (kelompok): Menganalisis strategi implementasi pencegahan polusi	[1] Ch. 4	10%

6,7	Sub-CPMK2 Mahasiswa mampu mengkarakterisakan tipe-tipe limbah industri	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menganalisis tipe limbah berdasar karakteristik fisika, kimia, dan termal - Ketepatan menganalisis metode sampling - Ketepatan menganalisis karakteristik limbah cair industri - Ketepatan menganalisis karakteristik limbah gas industri - Ketepatan menganalisis karakteristik limbah padat industri 	<p>Kriteria: Penilaian Proses</p> <p>Teknik Non Test: Meringkas materi kuliah</p>	<p>Kuliah: Tatap muka</p> <p>Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi</p>	<p>- <i>e-learning</i> Unipra</p> <p>- Tugas 4: Menyelesaikan persoalan sampling dan karakterisasi limbah industri (cair, gas, dan padat)</p>	<p>[1] Ch. 5 [6] Jurnal#1</p>	20%
8	ETS (Evaluasi Tengah Semester) / UTS (Ujian Tengah Semester) : melakukan validasi penilaian dan evaluasi untuk perbaikan pembelajaran berikutnya						
9,10,11	Sub-CPMK3 Mahasiswa mampu menganalisis metode pengolahan limbah cair industri	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menganalisis metode pengolahan limbah cair secara kimia - Ketepatan menganalisis metode pengolahan limbah cair secara biologi - Ketepatan menganalisis metode pengolahan limbah cair secara fisika 	<p>Kriteria: Penilaian Proses</p> <p>Teknik Non Test: Meringkas Materi</p>	<p>Kuliah: Tatap muka</p> <p>Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi</p>	<p><i>e-learning</i> Unipra</p> <p>Tugas 5: Menyelesaikan persoalan pengolahan limbah cair industri secara kimia, biologi, dan fisika</p>	<p>[1] Ch. 7 [4] bbrp chapter [6] Jurnal#2</p>	20%
12	Sub-CPMK3 Mahasiswa mampu menganalisis pengendalian polusi udara dan gas buang industri	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menganalisis kontrol polusi udara - Ketepatan menganalisis sistem 	<p>Kriteria: Unjuk Kerja</p> <p>Teknik Non Test:</p>	<p>Kuliah: Tatap muka</p> <p>Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi</p>	<p><i>e-learning</i> Unipra</p> <p>Tugas 6: Menyelesaikan persoalan</p>	<p>[1] Ch. 9 [3] bbrp chapter</p>	10%

		kontrol gas-gas polutan			pengolahan limbah gas industri		
13	Sub-CPMK3 Mahasiswa mampu menganalisis pengolahan dan pembuangan limbah padat industri	- Ketepatan menganalisis pengolahan limbah padat - Ketepatan menganalisis pembuangan (disposal) limbah padat	Kriteria: Unjuk Kerja Teknik Non Test:	Kuliah: Tatap muka Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi	<i>e-learning</i> Unipra Tugas 7: Menyelesaikan persoalan pengolahan dan pembuangan (disposal) limbah padat industri	[1] Ch. 9 [3] bbrp chapter	10%
14,15	Sub-CPMK3 Mahasiswa mampu menganalisis beberapa studi kasus pengelolaan dan pengolahan limbah industri	- Ketepatan menganalisis timbulan limbah (sumber, jumlah, karakteristik) di suatu industri - Ketepatan menganalisis dan mengevaluasi metode pengelolaan dan pengolahan limbah di suatu industri	Kriteria: Unjuk Kerja Teknik Non Test:	Kuliah: Tatap muka Presentasi dan Diskusi: sesuai dg materi	<i>e-learning</i> Unipra Tugas 8: Menyelesaikan persoalan studi kasus pengelolaan dan pengolahan limbah di suatu industri	[1] Ch. 10 [2] [3] [4]	10%
16	EAS (Evaluasi Akhir Semester)/ UAS (Ujian Akhir Semester) : melakukan validasi penilaian akhir dan evaluasi untuk kelulusan mahasiswa						