



**INSTITUT KESEHATAN DELI HUSADA DELI TUA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT PROGRAM SARJANA**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (skt)	SEMESTER	Tgl Penyusunan		
PENGGOLONGAN LIMBAH CAIR DOMESTIK DAN INDUSTRI	ALG 172		2skt		09 Agustus 2021		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI		
					Yunita Saputri Damanik, S.KM, M.Kes		
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>						
	CPL1	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada upaya pengelolaan lingkungan untuk menyelesaikan isu-isu lingkungan air, udara, dan tanah dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa lingkungan					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>						
	CPMK	Mampu merancang sistem, dan proses yang diperlukan untuk upaya pengelolaan lingkungan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan					
	CPL ⇒ Sub-CPMK						
	CPL-1	1. Mampu menjelaskan Jenis, sumber, karakteristik dan dampak limbah industri 2. Mampu menjelaskan Peraturan tentang limbah cair, limbah padat dan limbah gas dalam industri 3. Mampu menjelaskan Langkah-langkah dalam merancang pengolahan limbah cair industri 4. Mampu menjelaskan Aplikasi pengolahan limbah cair secara fisik, kimia dan biologi dalam berbagai industri. 5. Mampu menjelaskan aplikasi teknologi dalam mengolah limbah cair 6. Mampu menjelaskan penerapan teknologi bersih dalam industri 7. Mampu menjelaskan teknologi dan aplikasi pengolahan buangan padat dalam berbagai jenis industri 8. Mampu menjelaskan teknologi dan aplikasi pengolahan limbah gas dalam berbagai industri.					
	CPL-3	.....					

	.....	.....					
<b>DeskripsiSingkat MK</b>	Mata kuliah Pengolahan Buangan Industri ini membahas tentang jenis, karakteristik dan sumber limbah industri, bahaya limbah industri terhadap lingkungan, langkah-langkah dalam perancangan pengolahan limbah industri, aplikasi proses fisik, kimia dan biologi dalam pengolahan limbah industri cair serta pengendalian limbah gas dan padat dalam industri						
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis, sumber, karakteristik dan dampak limbah industri.</li> <li>2. Peraturan tentang limbah cair industri, limbah padat dan limbah gas</li> <li>3. Langkah-langkah dalam merancang pengolahan limbah cair industri</li> <li>4. Aplikasi pengolahan limbah cair secara fisik, kimia dan biologi dalam berbagai industri</li> <li>5. Penerapan teknologi bersih dalam industri</li> <li>6. Teknologi terbaru dalam pengolahan limbah cair</li> <li>7. Teknologi pengolahan limbah padat dalam industri</li> <li>8. Aplikasi teknologi pengolahan limbah padat dalam berbagai jenis industri</li> <li>9. Teknologi pengolahan limbah gas dalam berbagai jenis industri</li> </ol> <p>Aplikasi teknologi pengolahan limbah gas dalam industri</p>						
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upon completion of tRandall, Paul M. (ed). (2001). Engineers guide to cleaner production technologiesTechnomic. Basel.</li> <li>2. Holmes, Gwendolyn, Ben Ramnarine Singh and Louis Theodore (1993) Handbook of Environmental Management &amp; Technology. John Wiley &amp; Sons. New York &amp;Singapore.</li> <li>3. Nemerow, N. L. (1995). Zero Pollution for Industry, waste minimization through industrial complexes. John Wiley &amp; Sons. New York &amp; Singapore</li> </ol> <p>Wiley, Eckenfelder, Industrial Water Pollution Control (Third Edition), McGraw-Hill, 2000</p> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Internet yang terkait dengan pengolahan buangan industri</li> <li>5. Laporan KP tentang Buangan Industri</li> </ol>						
<b>DosenPengampu</b>							
<b>Matakuliahsyarat</b>							
<b>Mg Ke-</b>	<b>Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [Pustaka]</b>	<b>BobotPenilaian (%)</b>
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria&amp;Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>		
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>
<b>1</b>	Mahasiswa mengetahui rencana pembelajaran Pengolahan Buangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPS</li> <li>• Peraturan-peraturan tentang limbah cair</li> </ul>	<b>5%</b>

	Industri yang tertuang dalam kontrak perkuliahan  Peraturan terkait limbah cair industri					industri	
2	Mahasiswa mampu menjelaskan macam, jenis, sumber, karakteristik dan dampak/masalahbuangan cair industri.  Mahasiswa mampu menjelaskan langkah-langkah dalam perancangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macam, jenis, sumber , karakteristik dan dampak buangan industri terhadap lingkungan.</li> <li>Langkah-langkah dalam merancang pengolahan buangan industri</li> </ul>	<b>5%</b>
3	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi pengolahan fisik, kimia, biologi limbah cair dalam industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Aplikasi pengolahan fisik, kimia, biologi limbah cair dalam industri (Equalisasi, sedimentasi, neutralisasi, flotasi, adsorbsi, lumpur aktif dan pengolahan logam berat )	<b>10%</b>
4	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi pengolahan fisik, kimia, biologi limbah cair dalam industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Aplikasi pengolahan fisik, kimia, biologi limbah cair dalam industri (Equalisasi, sedimentasi, neutralisasi, flotasi, adsorbsi, lumpur aktif dan pengolahan logam berat )	<b>10%</b>
5	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi pengolahan fisik, kimia, biologi limbah cair dalam industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Aplikasi pengolahan fisik, kimia, biologi limbah cair dalam industri (Equalisasi, sedimentasi, neutralisasi, flotasi, adsorbsi, lumpur aktif dan pengolahan logam berat )	<b>5%</b>
6	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penerapan produksi bersih dan teknologi bersih dalam mengurangi limbah cair	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Penerapan produksi bersih dan teknologi bersih dalam mengurangi limbah cair industri	<b>10%</b>
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20	Ceramah,	Zoom,	Penerapan produksi bersih dan teknologi bersih dalam mengurangi limbah cair industri	<b>10%</b>

	penerapan produksi bersih dan teknologi bersih dalam mengurangi limbah cair dari berbagai jenis industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	% , TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	diskusi, penugasan	google Classroom		
<b>8</b>	<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester</b>						
<b>9</b>	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan timbulan, komposisi dan teknologi pengolahan limbah padat dalam berbagai jenis industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehadiran</li> <li>Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Timbulan, komposisi dan teknologi pengolahan limbah padat dalam berbagai jenis industri	<b>5%</b>
<b>10</b>	. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan timbulan, komposisi dan teknologi pengolahan limbah padat dalam berbagai jenis industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehadiran</li> <li>Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Timbulan, komposisi dan teknologi pengolahan limbah padat dalam berbagai jenis industri	<b>10%</b>
<b>11</b>	Mahasiswa mampu memahami jenis, baku mutu emisi dan pengendalian limbah gas dalam berbagai jenis industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehadiran</li> <li>Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Pengolahan limbah gas dalam industri	<b>5%</b>
<b>12</b>	Mahasiswa mampu memahami jenis, baku mutu emisi dan pengendalian limbah gas dalam berbagai jenis industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehadiran</li> <li>Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Pengolahan limbah gas dalam industri	<b>5%</b>
<b>13</b>	Mahasiswa mampu mampu mencari aplikasi teknologi pengolahan limbah padat dalam industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehadiran</li> <li>Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Aplikasi teknologi pengolahan limbah padat dari berbagai jenis industri	<b>10%</b>
<b>14</b>	Mahasiswa mampu mencari aplikasi teknologi pengolahan limbah gas dalam industri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kehadiran</li> <li>Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Aplikasi teknologi pengolahan limbah gas dari berbagai jenis industri	<b>5%</b>

<b>15</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan penerapan produksi bersih dan teknologi bersih limbah padat dan gasdalam industri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kehadiran</li> <li>• Keaktifan dalam Diskusi</li> </ul>	UAS 30 %, UTS 20 %, TUGAS 20 %, KEHADIRAN 30%	Ceramah, diskusi, penugasan	Zoom, google Classroom	Penerapan Produksi bersih dan teknologi bersih dalam mengurangi limbah padat dan gasdalam industri	<b>5%</b>
<b>16</b>	<b>EvaluasiAkhir Semester / UjianAkhir Semester</b>						

<b>LOGO PT</b>	<b>PT</b> <b>Fakultas .....</b> <b>Departemen/Program Studi .....</b>
	<b>SILABUS SINGKAT</b>
<b>MATA KULIAH</b>	Nama ...

	Kode	...
	Kredit	....
	Semester	....
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>		
1		
2		
3		
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)</b>		
1		
2		
3		
4		
7		
8		
<b>MATERI PEMBELAJARAN</b>		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
<b>PUSTAKA</b>		
	<b>PUSTAKA UTAMA</b>	
	1.	

	<b>PUSTAKA PENDUKUNG</b>
	<b>PRASYARAT (Jika ada)</b>
	.....

<b>LOGO PT</b>	<b>PT</b> <b>Fakultas .....</b> <b>Departemen/Program Studi .....</b>
<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA</b>	

<b>MATA KULIAH</b>	.....				
<b>KODE</b>	.....	<b>sks</b>	...	<b>SEMESTER</b>	....
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	.....				
<b>BENTUK TUGAS</b>		<b>WAKTU PENGERJAAN TUGAS</b>			
.....		.....			
<b>JUDUL TUGAS</b>					
.....					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
.....					
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>					
.....					
<b>METODE PENGERJAAN TUGAS</b>					
1.					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>					
a. Obyek Garapan:.....					
b. Bentuk Luaran:					
1.					
<b>INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
<b>LAIN-LAIN</b>					
<b>DAFTAR RUJUKAN</b>					

Pengertian 1 sks dalam BENTUK PEMBELAJARAN			<b>Jam</b>
a	Kuliah, Responsi, Tutorial		
	TatapMuka	PenugasanTerstruktur	BelajaraMandiri

	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	2,83
b	Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis			
	Tatapmuka		Belajar mandiri	
	100 menit/minggu/semester		70 menit/minggu/semester	2,83
c	Praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara			
	170 menit/minggu/semester			2,83

No	Metode Pembelajaran Mahasiswa	Kode
1	Small Group Discussion	SGD
2	Role-Play & Simulation	RPS
3	Discovery Learning	DL
4	Self-Directed Learning	SDL
5	Cooperative Learning	CoL
6	Collaborative Learning	CbL
7	Contextual Learning	CtL
8	Project Based Learning	PjBL
9	Problem Based Learning & Inquiry	PBL
10	Atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.	