

**UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

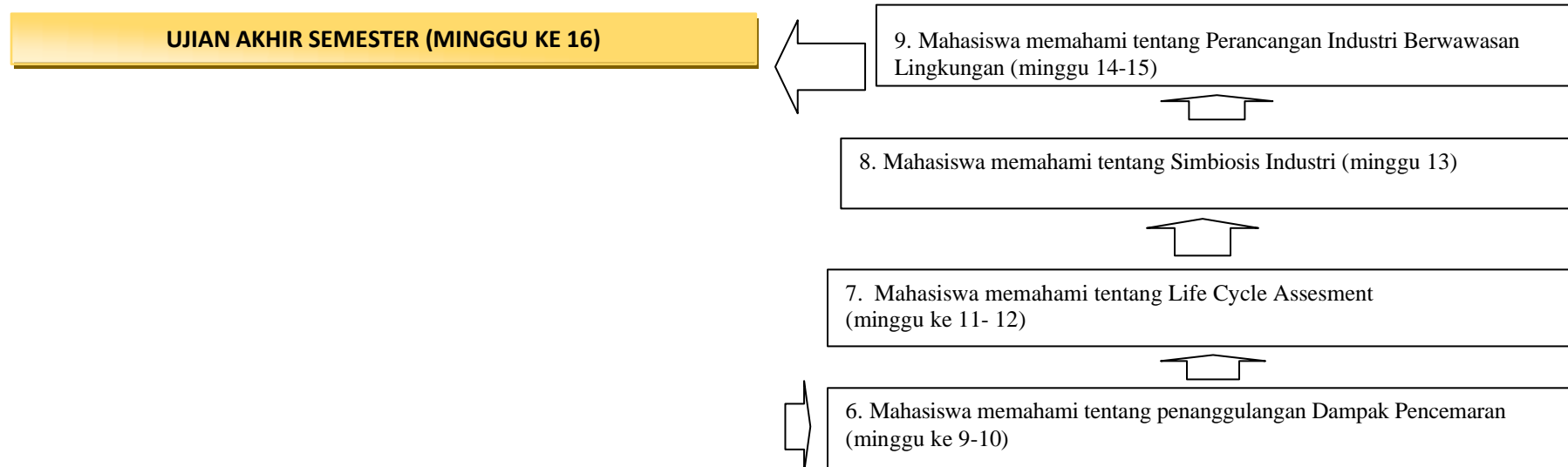
**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

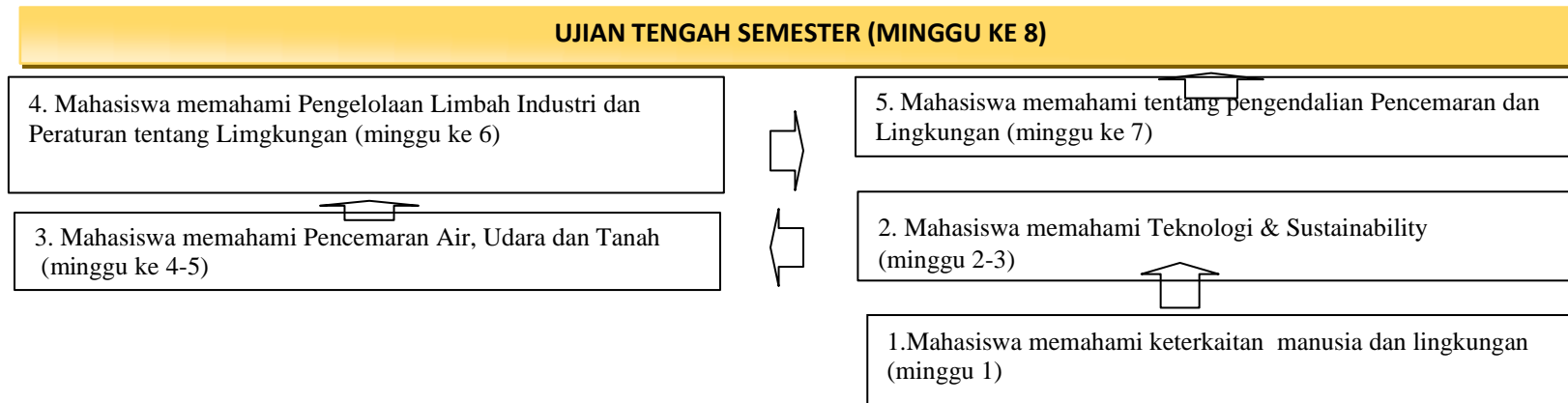
MATA KULIAH (MK)	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Sistem Lingkungan Industri	IND 1403	2 SKS	4	9 Maret 2022
Pengembang RPS	Koordinator RMK		Ketua PRODI	
Program Studi Teknik Industri	Dr. Ir. Nyimas Yanqoritha, S.Si., M.Sc		Anita Christine Sembiring, ST., MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI			
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menunjukkan ketaatan bahwa keilmuan Teknik Industri bertugas melakukan perbaikan dan perancangan suatu sistem kerja yang didalamnya terdapat elemen-elemen antara lain manusia, material, mesin, metode, energi dan lingkungan.</li> <li>2. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya juga memiliki jiwa mandiri, kreatif dan inovatif.</li> <li>3. Mampu berkerja dan berkerjasama dalam lingkungan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu.</li> <li>4. Mampu menerapkan ilmu-nya berdasarkan kepribadian dan semangat <i>entrepreneurship</i> dan memiliki jiwa <i>leadership</i>.</li> <li>5. Mampu memahami, menjelaskan dan menguasai prinsip Teknologi dan Sustainability</li> <li>6. Mampu merumuskan dan mengidentifikasi Pencemaran</li> <li>7. Mampu memahami teknik pengelolaan lingkungan</li> <li>8. Mampu memahami pengendalian pencemaran, lingkungan dan Dampak</li> <li>9. Mampu merumuskan solusi alternatif masalah teknologi pada sistem tata kelola lingkungan yang sustainable</li> <li>10. Mampu memberikan penilaian dan mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data.</li> </ol>		
	CPMK			
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa memahami keterkaitan manusia dan lingkungan</li> <li>2. Mahasiswa memahami Teknologi &amp; Sustainability</li> <li>3. Mahasiswa memahami Pencemaran Air, Udara dan Tanah</li> <li>4. Mahasiswa memahami Limbah Industri dan Peraturan tentang Lingkungan</li> <li>5. Mahasiswa memahami tentang pengendalian Pencemaran dan Lingkungan</li> <li>6. Mahasiswa memahami tentang penanggulangan Dampak Pencemaran</li> <li>7. Mahasiswa memahami tentang Life Cycle Assesment</li> <li>8. Mahasiswa memahami tentang Simbiosis Industri</li> <li>9. Mahasiswa memahami tentang Perancangan Industri Berwawasan Lingkungan</li> </ol>		

<b>Diskripsi Singkat MK</b>	<b>Mata Kuliah ini mempelajari KONSEP Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable) yang mengintegrasikan antara sistem ekologi dengan industri</b>
<b>Dosen pengampu</b>	Dr. Ir. Nyimas Yanqoritha, S.Si., M.Sc
<b>Matakuliah syarat</b>	-

**CPMK**

1. Mahasiswa memahami keterkaitan manusia dan lingkungan
2. Mahasiswa memahami Teknologi & Sustainability
3. Mahasiswa memahami Pencemaran Air, Udara dan Tanah
4. Mahasiswa memahami Limbah Industri dan Peraturan tentang Lingkungan
5. Mahasiswa memahami tentang pengendalian Pencemaran dan Lingkungan
6. Mahasiswa memahami tentang penanggulangan Dampak Pencemaran
7. Mahasiswa memahami tentang Life Cycle Assesment
8. Mahasiswa memahami tentang Simbiosis Industri
9. Mahasiswa memahami tentang Perancangan Industri Berwawasan Lingkungan





**Gambar: Analisis Instruksional mata kuliah Sistem Lingkungan Industri**

Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub-CPMK)	Materi/ Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Keterkaitan manusia ekologi dan lingkungan	1. Kontrak kuliah dan silabus 2. Pengertian manusia 3. Pengertian ekologi 4.. Hakekat Lingkungan	1. Ceramah 2. Diskusi (Tanya-Jawab) 3. Latihan	2 x 45 menit	Tugas 1: menyelesaikan soal tentang komponen lingkungan  (1 x 10 menit)	<b>Indikator:</b> ketepatan menjelaskan Keterkaitan manusia, Ekologi dan lingkungan  <b>Kriteria penilaian:</b> Ketepatan dan penguasaan,	5%
2 dan 3	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Teknologi dan Sustainability	1. Definisi, makna Teknologi 2. Perkembangan teknologi 3. Revolusi Industri 4. Sustainability 5. Engineering Sustainability	1. Ceramah 2. Diskusi (Tanya-Jawab) 3. Latihan	2 x 45 menit	Tugas 2: menyelesaikan soal dan mencari artikel Teknologi & Sustainability	<b>Indikator:</b> ketepatan menjelaskan perkembangan Teknologi & integritasi sustainability	15%

4 5 dan 6	Mahasiswa mampu menjelaskan Pencemaran Lingkungan (air, udara tanah)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi dan Jenis pencemaran lingkungan</li> <li>2. Faktor pencemaran</li> <li>3. Pencemaran Air: Faktor dan penyebab</li> <li>4. Pencemaran Udara</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi (Tanya-Jawab)</li> <li>3. Diskusi Kelompok</li> </ol>	2x45 menit	Tugas 3: menyelesaikan soal dan artikel pencemaran	<p><b>Indikator:</b> ketepatan dalam menjelaskan</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> ketepatan, kesesuaian, dan sistematika</p>	22,5%
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang limbah industri & pengelolaannya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian limbah industri</li> <li>2. karakteristik limbah</li> <li>3. Timbulan sampah</li> <li>3. Pengelolaan limbah industri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentasi</li> <li>2. Tugas</li> <li>3. Diskusi kelompok</li> </ol>	4x45 menit	Tugas 4: menguraikan Limbah industri dan penggolongannya	<p><b>Indikator:</b> ketepatan, kesesuaian dan sistematika dalam menjelaskan</p>	7,5%

						<b>Kriteria penilaian:</b> kesesuaian dan sistematika	
<b>Evaluasi Tengah Semester</b>							
9	Mahasiswa memahami tentang pengendalian Pencemaran dan Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. mahasiswa mampu menjelaskan definisi pencemaran</li> <li>2. mahasiswa mampu menjelaskan jenis pencemaran</li> <li>3. mahasiswa menjelaskan sumber, efek, indikator dan tindakan pencegahan serta pengendaliannya</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi (Tanya-Jawab)</li> <li>3. Tugas Individu: Mencari artikel pengendalian-penanggulangan pencemaran</li> </ol>	2 x 45 menit	Tugas 5: menyelesaikan Soal dan kumpul artikel	<b>Indikator:</b> ketepatan dan sistematika dalam menjelaskan  <b>Kriteria penilaian:</b> ketepatan sistematika	7,5 %

10 dan 11	Mahasiswa memahami, menjelaskan penanggulangan Dampak Pencemaran air, Udara dan tanah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian pengendalian pencemaran Air udara dan tanah</li> <li>2. Dampak akibat</li> <li>3. Baku mutu lingkungan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Ceramah</li> <li>2 Diskusi (Tanya-Jawab)</li> <li>3 Latihan</li> </ol>	2 x 45 menit	Tugas 6: menjelaskan konsep dan tugas artikel	<p><b>Indikator:</b> ketepatan, kesesuaian dan sistematika</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> Ketepatan, kesesuaian dan sistematika</p>	15%
12	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Life Cycle Assesment (LCA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi LCA</li> <li>2. Stages of LCA</li> <li>3. Goal and purpose of LCA</li> <li>4. types of LCA</li> <li>5. Phase of LCA</li> <li>6. Advantages and disadvantages</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi (Tanya-</li> </ol>	2 x 45 menit	Tugas 7: menjelaskan konsep dan tugas artikel	<p><b>Indikator:</b> ketepatan, dan kesesuaian dan sistematika</p>	7,5%

13	Mahasiswa mampu menjelaskan Simbiosis Industri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian simbiosis industri</li> <li>2. Desain simbiosis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi</li> <li>3. Presentasi mahasiswa</li> </ol>	2 x 45 menit	Tugas 8: menjelaskan konsep dan tugas artikel	<p><b>Indikator:</b> ketepatan, dan sistematika dalam menentukan</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> ketepatan, penguasaan dan sistematika</p>	5 %
14 dan 15	Mahasiswa dapat menjelaskan Perancangan Industri Berwawasan Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisi Perancangan Industri Berwawasan Lingkungan (PIBL)</li> <li>2. Goals PIBL</li> <li>3. Hirarki Perancangan Lingkungan Industri</li> <li>4. Ekologi Industri</li> <li>5. Infrastruktur Ekologi Industri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. Diskusi (Tanya-Jawab)</li> </ol>	2 x 45 menit	Tugas 10: menyelesaikan tugas	<p><b>Indikator:</b> ketepatan menjelaskan dan sistematika</p> <p><b>Kriteria penilaian:</b> ketepatan, penguasaan dan sistematika</p>	15%

**Evaluasi Akhir Semester**

## References

David T. Allen & David R. Shonnard, 2002. Green Engineering-Environmentally Conscious Design of Chemical Process, Prentice Hall PTR.

Prof. Dr, Ir. Ign. Suharto, APU, 2011. Limbah Kimia dalam pencemaran udara dan air, CV Andy, Yogyakarta.

Soeriatmaja, 1997. Ilmu Lingkungan

Tchobanoglous, G., Burton, F, Stensel, HD. 2003. Melcalf and Eddy *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse*. 4<sup>th</sup> ed. McGraw Hill, China.

Chafid Fandeli. 2007, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Prinsip Dasar Dalam Pembangunan . Yogyakarta: Liberty Offset

Sudarmaji, 2008. Journal Pembangunan Berkelanjutan, Lingkungan Hidup dan Otonomi Daerah.

Nyimas Yanqortiha, 2013. Keselamatan dalam Proses Kimia, Nuri Press, Medan Indonesia.

