



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK UM PALEMBANG

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Direvisi
KIMIA INDUSTRI	KTM 127	SAINS INDUSTRI PROSES	T=2	-	-
OTORISASI	Sub UPM		Ketua Program Studi		Dekan
	Merisha Hastarina, S, M.Eng		Masayu Rosyidah, ST, MT		Dr. Ir. Kgs. A. Roni, MT
Capaian Pembelajaran MK	Program Studi				
	<p>Memiliki SDM yang unggul, islami dan berdaya saing di bidang IPTEK;</p> <p>Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (<i>engineering fundamentals</i>), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi;</p> <p>Mampu berpikir kreatif dan inovatif;</p> <p>Mampu bekerjasama dalam tim multidisiplin;</p> <p>Memiliki etika dan tanggung jawab profesi;</p>				
Diskripsi Bahan Kajian & Pokok Bahasan	Mata Kuliah				
	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kimia industri dan aplikasinya terhadap ilmu teknik industri, baik secara individu maupun bekerja dalam tim.				
Diskripsi Bahan Kajian & Pokok Bahasan	Bahan Kajian				
	Aplikasi ilmu teknik industri dalam industri proses kimia				
Diskripsi Bahan Kajian & Pokok Bahasan	Pokok Bahasan				
	<p>Dalam Matakuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan industri kimia dan hubungannya dengan kesejahteraan hidup manusia 2. Aspek keselamatan dalam industri kimia dan metode pencegahannya 3. Pencegahan Polusi industri kimia 4. Proses industri kimia 5. Mesin dan Peralatan industri kimia 6. K3 7. Manajemen Limbah 				

Pustaka	Utama :					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mohammad Farhat Ali, Ph.D. dkk, "Handbook of Industrial Chemistry, Organic Chemicals", Mc.Graw Hill, 2004. 2. Material Handling and Storage, U.s. Departement of Labor, OSHA 2236, 2002 (Revised). 3. Chemical Engineering Series, "Separation Process", Mc Graw Hill, 1980. 4. Masaaki Imai, "A commonsense Approach to A Continous Impromevement Strategy", Gemba Kaizen, Mc. Graw Hill, 2002. 					
Media Pembelajaran	Pendukung :					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leli Riawati, ST, MT., dkk, "Makalah Peralatan Industri Kimia", universitas Brawijaya. 2. Nicholas P. Cheresiminoff, dkk., "A Guide to Safe Material and Chemical Handling", Schrivener , 2010. 					
Team Teaching	Software :		Hardware :			
	OS:Windows; Office		PC & LCD Projector			
Assessment	Msy. Rosyidah, ST, MT					
Matakuliah Syarat	Proyek Kecil , <i>Case-Study</i> , Paper & Presentation, Evaluasi Tulis & Lisan, Ujian On-Line.					
Mg Ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
(1,2)	[C4,A2][Conceptual knowledge,Analyze] : Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan industri kimia dan perannya dalam kehidupan manusia	Perkembangan industri kimia dan hubungannya dengan kesejahteraan hidup manusia	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan . perkembangan industri kimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Kontrak kuliah dan penjelasan silabus • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10%

(3,4)	<p>[C4,P2,A3][Conceptual knowledge, Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan aspek keselamatan industri kimia dan metode pencegahannya</p>	<p>Aspek keselamatan dalam industri kimia dan metode pencegahannya</p>	<p>Kuliah, Diskusi kelompok, [TM : 2x(2x50')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan keselamatan industri kimia dan metode pencegahannya • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	<p>Presentasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	<p>10%</p>
(5,6)	<p>[C4,A2][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis polusi dan cara pencegahannya</p>	<p>Pencegahan Polusi Industri Kimia</p>	<p>Kuliah, Diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan polusi industri kimia, akibat, dan pencegahannya • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	<p>Presentasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	<p>15%</p>

(7,8)	<p>[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan proses industri kimia</p>	Proses industri kimia	Kuliah, Diskusi kelompok, [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan proses industri kimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15%
9	<p>Ujian Tengah Semester (Evaluasi Formatif-Evaluasi yang dimaksudkan untuk melakukan improvement proses pembelajaran berdasarkan assessment yang telah dilakukan)</p>					
(10,11)	<p>[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai mesin dan peralatan yang digunakan pada industri kimia</p>	Mesin dan peralatan industri kimia	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Keluasan dan ketajaman dalam menjelaskan mesin dan peralatan industri kimia. • Didukung dengan fakta-fakta yang actual • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian Rekayasa alat	20 %

(12,13)	[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang K3	K3	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan K3 • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian Simulasi	20 %
(14,15)	[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen limbah	Managemen limbah	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan manajemen limbah • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10 %
16	Ujian Akhir Semester (Evaluasi yang dimaksudkan untuk mengetahui capaian akhir hasil belajar mahasiswa)					

Catatan :

1 sks = (50' TM + 60' BT + 60' BM)/Minggu

BM = Belajar Mandiri

T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)

TM = Tatap Muka (Kuliah)

BT = Belajar Terstruktur.

SILABUS

Mata Kuliah : **Kimia Industri**
Jumlah sks : **2 sks**
Deskripsi Mata Kuliah : Mata kuliah ini mempelajari mengenai aplikasi ilmu teknik industri dalam industri proses kimia. Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman prinsip – prinsip rekayasa sains untuk analisis dan perancangan sistem dalam industri proses kimia.

Capaian Pembelajaran MK :

1. Memiliki SDM yang unggul, islami dan berdaya saing di bidang IPTEK
2. Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa; prinsip-prinsip rekayasa (*engineering fundamentals*), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem terintegrasi
3. Mampu berpikir kreatif dan inovatif
4. Mampu bekerjasama dalam tim multidisiplin; Memiliki etika dan tanggung jawab profesi

Sub-Capaian Pembelajaran MK :

1. Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan industri kimia dan perannya dalam kehidupan manusia
2. Mahasiswa mampu menjelaskan aspek keselamatan industri kimia dan metode pencegahannya
3. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis polusi dan cara pencegahannya
4. Mahasiswa mampu menjelaskan proses industri kimia
5. Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai mesin dan peralatan yang digunakan pada industri kimia
6. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang K3
7. Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen limbah

Pokok Bahasan (Subject Matter):

1. Perkembangan industri kimia dan hubungannya dengan kesejahteraan hidup manusia
2. Aspek keselamatan dalam industri kimia dan metode pencegahannya
3. Pencegahan Polusi industri kimia
4. Proses industri kimia
5. Mesin dan Peralatan industri kimia
6. K3
7. Manajemen Limbah

Pustaka Utama :

1. Mohammad Farhat Ali, Ph.D. dkk, "*Handbook of Industrial Chemistry, Organic Chemicals*", Mc.Graw Hill, 2004.
2. Material Handling and Storage, U.s. Departement of Labor, OSHA 2236, 2002 (Revised).
3. Chemical Engineering Series, "Separation Process", Mc Graw Hill, 1980.
4. Masaaki Imai, "A commonsense Approach to A Continuous Impromevement Strategy", Gemba Kaizen, Mc. Graw Hill, 2002.

Pustaka Penunjang :

1. Leli Riawati, ST, MT., dkk, "Makalah Peralatan Industri Kimia", universitas Brawijaya.
2. Nicholas P. Cheresiminoff, dkk., "A Guide to Safe Material and Chemical Handling", Schrivener , 2010.

Mg Ke-	Sub-Capaian Pembelajaran MK	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode / Strategi Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Assessment		
				Indikator	Bentuk	Bobot
(1,2)	[C4,A2][Conceptual knowledge, Analyze] : Mahasiswa mampu menjelaskan perkembangan industri kimia dan perannya dalam kehidupan manusia	Perkembangan industri kimia dan hubungannya dengan kesejahteraan hidup manusia	Kuliah Pengantar & Brainstorming, Diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan . perkembangan industri kimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Kontrak kuliah dan penjelasan silabus • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10%
(3,4)	[C4,P2,A3][Conceptual knowledge, Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan aspek keselamatan industri kimia dan metode pencegahannya	Aspek keselamatan dalam industri kimia dan metode pencegahannya	Kuliah, Diskusi kelompok, [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan keselamatan industri kimia dan metode pencegahannya • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	10%

(5,6)	[C4,A2][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis polusi dan cara pencegahannya	Pencegahan Polusi Industri Kimia	Kuliah, Diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan polusi industri kimia, akibat, dan pencegahannya • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	Presentasi : <ul style="list-style-type: none"> • Membuat makalah dan PPT • Diskusi, studi kasus • Evaluasi • Borang penilaian 	15%
-------	--	----------------------------------	---	---	--	-----

(7,8)	<p>[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan proses industri kimia</p>	<p>Proses industri kimia</p>	<p>Kuliah, Diskusi kelompok, [TM : 2x(2x50')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan proses industri kimia • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. 	<p>Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memb... • Diskusi • Evaluasi • Borang
9	<p>Ujian Tengah Semester (Evaluasi Formatif-Evaluasi yang dimaksudkan untuk melakukan improvement proses pembelajaran berdasarkan assessment yang t...</p>				
(10,11)	<p>[C4,P3,A3][Procedural knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai mesin dan peralatan yang digunakan pada industri kimia</p>	<p>Mesin dan peralatan industri kimia</p>	<p>Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keluasan dan ketajaman dalam menjelaskan mesin dan peralatan industri kimia. • Didukung dengan fakta-fakta yang actual • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim 	<p>Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memb... • Diskusi • Evaluasi • Borang <p>Rekayasa</p>

(12,13)	[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang K3	K3	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan K3 • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	Presentasi <ul style="list-style-type: none"> • Memb... • Diskusi • Evalua • Borang Simulasi
(14,15)	[C4,A3][Conceptual knowledge,Analyze]: Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen limbah	Managemen limbah	Kuliah, Review Artikel dan diskusi kelompok [TM : 2x(2x50')]	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan menjelaskan manajemen limbah • Presentasi data & informasi, keterampilan presentasi • Kerjasama dalam kelompok, kreatifitas dalam tim. • Studi kasus 	Presentasi <ul style="list-style-type: none"> • Memb... • Diskusi • Evalua • Borang
16	Ujian Akhir Semester (Evaluasi yang dimaksudkan untuk mengetahui capaian akhir hasil belajar mahasiswa)				