



UNIVERSITAS RIAU
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK KIMIA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
TEKNIK REAKSI KIMIA II	TKS3134	3	5	31 Juli 2023
Otorisasi	Koordinator Pengembangan RPS	Koordinator Bidang Keahlian	Koordinator Program Studi	
	Prof Edy Saputra, ST., MT., PhD	Prof. Dr. Sunarno, ST., MT	Zulfansyah, ST., MT	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang dibebankan Pada Mata Kuliah			
	1	Kemampuan menerapkan pengetahuan bidang matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material dan analisis teknik untuk menyelesaikan permasalahan teknik kimia		
	2	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik kimia kompleks		
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)			
	1	Mahasiswa mampu menerapkan konsep matematika, kimia, dan teknik kimia untuk memformulasi waktu reaksi, profil suhu dan waktu tinggal pada sistem batch dan alir		
	2	Mahasiswa mampu merancang reaktor homogen dan heterogen		
	3	Mahasiswa mampu menggunakan <i>software</i> untuk merancang reaktor homogen dan heterogen pada proses non-isotermal.		

Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah ini mempelajari tentang perancangan reaktor batch, reaktor alir pipa, reaktor alir tangki berpengaduk, reaktor semibatch, reaktor fixed bed, reaktor fluidized bed, reaktor slurry, reaktor trickle bed dan reaktor bubble.
Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reaktor batch 2. Reaktor alir pipa 3. Reaktor alir tangki berpengaduk 4. Reaktor semibatch 5. Reaktor fixed bed 6. Reaktor fluidized bed 7. Reaktor slurry 8. Reaktor trickle bed 9. Reaktor bubble
Daftar Referensi	<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fogler, H. S., 2006, "Elements of Chemical Reaction Engineering", 4 ed. Prentice Hall International, New Jersey <p>Pendukung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Levenspiel, O, 1999, "Chemical Reaction Engineering", John Wiley & Sons, New York 2. Smith, J.M., 1981, "Chemical Engineering Kinetics", 3 ed. McGraw-Hill International Book Company, Tokyo
Dosen Pengampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. Dr. Sunarno, ST., MT 2. Prof Edy Saputra, ST., MT., PhD 3. Prof. Ahmad Fadli, ST., MT., PhD
Matakuliah prasyarat (jika ada)	Teknik Reaksi Kimia I

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media dan Sumber Belajar)		Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
			Luring	Daring			Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mahasiswa menguasai pemahaman tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya melalui proses pembelajaran dengan bahan kajian selama satu semester	RPS, Kontrak perkuliahan, instrument penilaian	Pemaparan	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyampaikan pemahamannya tentang CP mata kuliah Mahasiswa menjelaskan jenis-jenis reaktor dan penggunaannya			
2-3	Mahasiswa dapat menghitung waktu reaksi dan volume reaktor batch isothermal dan non-isothermal	Reaktor Batch	Kolaboratif	Video pembelajaran	2x3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal perhitungan reaktor batch isothermal dan non-isothermal dalam tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 1 dan 2	Ketepatan analisis	

4-5	Mahasiswa mampu menghitung waktu tinggal dan volume reaktor alir pipa isothermal dan non-isothermal	Reaktor alir pipa	Kolaboratif	Video pembelajaran	2 x 3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal perhitungan reaktor alir pipa isothermal dan non-isothermal dalam tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 3 dan 4	Ketepatan analisis	
6-7	Mahasiswa mampu menghitung waktu tinggal dan volume reaktor alir tangki berpengaduk tunggal dan seri	Reaktor alir tangki berpengaduk	Kolaboratif	Video pembelajaran	2x3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal perhitungan reaktor alir tangki berpengaduk tunggal dan seri dalam tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 5 dan 6	Ketepatan analisis	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)								
9	Mahasiswa mampu menyusun persamaan neraca mol pada reaktor semibatch	Reaktor semibatch	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal reaktor semibatch	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 7	Ketepatan analisis	
10-11	Mahasiswa mampu menghitung pressure drop, berat katalis dan jumlah tube pada reaktor fixed bed	Reaktor Fixed Bed	Kolaboratif	Video pembelajaran	2 x 3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 8	Ketepatan analisis	

12	Mahasiswa mampu menghitung kecepatan minimum reaktor dan volume reaktor fluidized bed	Reaktor Fluidized Bed	Kolaboratif	Video pembelajaran	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 9	Ketepatan analisis	
13	Mahasiswa mampu menghitung volume reaktor slurry	Reaktor Slurry	Kolaboratif	Video presentasi	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 10	Ketepatan analisis	
14	Mahasiswa mampu menghitung ketebalan katalis dan volume reaktor trickle bed	Reaktor trickle bed	Kolaboratif	Video presentasi	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 11	Ketepatan analisis	
15	Mahasiswa mampu menghitung besaran dan volume reaktor bubble	Reaktor bubble	Kolaboratif	Video presentasi	3 x 50 menit	Mahasiswa menyelesaikan soal-soal dan tugas mandiri	Rubrik Deskriptif Bentuk: Tugas 12	Ketepatan analisis	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER								