



Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

**Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Bandar Lampung**

Mata Kuliah	Mekanika Fluida II	Kode MK	TM 3103	SKS	2																												
Dosen	Kunarto			Semester	V																												
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	CP - D: Mampu menemukan sumber masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (mechanical system) melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip prinsip rekayasa.																																
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	1. Mahasiswa mampu menganalisa dasar-dasar aliran fluida ideal, didalam maupun di luar saluran 2. Mahasiswa mampu menyusun metode analisa aliran fluida viskos 3. Mahasiswa mampu menganalisa komponen yang berkontribusi terhadap kerugian aliran – 4. Mahasiswa mampu menunjukkan dan memilih komponen sistem distribusi fluida yang sesuai.																																
Kriteria Penilaian	Kriteria penilaian bersifat objektif yang terukur berdasarkan rubrik penilaian setiap tugas. Penilaian dilakukan di sepanjang semester yang terdiri tugas, UTS dan UAS. Penilaian akhir mengikuti acuan berikut: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>$76 \leq N \leq 100$</td> <td>A</td> <td>4</td> <td>Sangat Baik</td> </tr> <tr> <td>$71 \leq N \leq 75$</td> <td>AB</td> <td>3.5</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td>$66 \leq N \leq 70$</td> <td>B</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$61 \leq N \leq 65$</td> <td>BC</td> <td>2.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$56 \leq N \leq 60$</td> <td>C</td> <td>2</td> <td>Cukup</td> </tr> <tr> <td>$46 \leq N \leq 55$</td> <td>D</td> <td>1</td> <td>Kurang</td> </tr> <tr> <td>$0 \leq N \leq 45$</td> <td>E</td> <td>0</td> <td>Sanagat Kurang</td> </tr> </table>					$76 \leq N \leq 100$	A	4	Sangat Baik	$71 \leq N \leq 75$	AB	3.5	Baik	$66 \leq N \leq 70$	B	3		$61 \leq N \leq 65$	BC	2.5		$56 \leq N \leq 60$	C	2	Cukup	$46 \leq N \leq 55$	D	1	Kurang	$0 \leq N \leq 45$	E	0	Sanagat Kurang
$76 \leq N \leq 100$	A	4	Sangat Baik																														
$71 \leq N \leq 75$	AB	3.5	Baik																														
$66 \leq N \leq 70$	B	3																															
$61 \leq N \leq 65$	BC	2.5																															
$56 \leq N \leq 60$	C	2	Cukup																														
$46 \leq N \leq 55$	D	1	Kurang																														
$0 \leq N \leq 45$	E	0	Sanagat Kurang																														

Item Penilaian	No	Kompetensi	Bobot Penilaian			Total
		Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis	
	1	-	-	20%	30%	50%
	2	-	-	10%	30%	40%
	03.00	Kehadiran	-	-	-	10%
Nilai Akhir = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran						

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran	Waktu Belajar	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami dasar-dasar perkuliahan	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> Kontrak perkuliahan dan mereview kembali mata pelajaran mekanika fluida dasar secara garis besar. Memberi gambaran umum keseluruhan materi serta mamfaatnya. 	Ceramah	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman	5 %
2	Mampu memahami aliran fluida kompresibel melalui multimedia	Aliran Fluida Kompresibel <ul style="list-style-type: none"> Pendahuluan Persamaan Bernoulli dan aliran isentropic Aliran Kompresibel melalui throat Test harian	Multimedia, video, diskusi	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	10 %



3	Mampu memahami dan menjelaskan aliran fluida kompresibel	Lanjutkan (Aliran Fluida Kompresible) •Bilangan Mach •Garis Fanno •Test harian	Menjelaskan dan diskusi	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	5 %
4	Mampu memahami aliran potensial	Aliran Potensial • Tiori dasar aliran potensial • Bidang aliran potensial dari singularitas • Test harian	Menjelaskan, memberikan contoh, diskusi	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	20 %
5	Mampu memahami dan menjelaskan aliran potensial	Lanjutkan (Aliran Potensial) •Bidang Aliran Potensial dari variable kompleks •Metode langsung menghitung Aliran Potensial •Test harian	Menjelaskan, memberikan contoh, diskusi	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	
6	Mampu memahami tentang	Lapisan Batas	Menjelaskan dan diskusi	3 x 50	Menyelesaikan,	Pemahaman dan	10 %

	lapisan batas	•Analisa deminsional lapisa batas •Persamaan differensial dari analisis lapisan batas •Evaluasi dari diameter lapisan batas kunci •Test harian			merangkum, menyimpulkan	aktif	
--	---------------	---	--	--	----------------------------	-------	--

7	memahami dan menjelaskan tentang lapisan batas	<p>Lanjutan (Lapisan Batas)</p> <ul style="list-style-type: none"> •Persamaan integral momentom untuk lapisan batas •Perhitungan parameter lapisan batn untuk aliran di atas plat datar •Perhitungan parameter lapisan batas dengan gradien tekanan 	Tutorial kelompok	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	10 %
8	Mampu menjelaskan dengan benar	UTS (materi sampai bahan kuliah terakhir)	Ujian Tengan Semester	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	10%
9	Mampu memahami dan menjelaskan gaya drag	<p>Drag Force</p> <ul style="list-style-type: none"> •Pendahuluan •Airfoil sederhana •Drag pada bilangan Reynold tinggi •Contoh soal 	Menjelaskan, memberikan contoh	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	20%
10	Mampu memahami dan menjelaskan gaya drag	<p>Lanjutan Drag Force</p> <ul style="list-style-type: none"> •Drag pada bilangan Reynold tinggi • Analisa pemahaman • Contoh soal 	Diskusi	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	5 %
11	Mampu memahami tentang gaya angkat	<p>Lift Force</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lift pada bentuk sederhana • Teorema Kutta - Joukowski 	Tutorial kelompok	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	10 %
12	Mampu menjelaskan tentang gaya angkat	<p>Lanjutan Lift Force</p> <p>Lift pada benda berbentuk bulat dan silinder</p>	Tutorial	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	5 %
13	Mampu memahami aplikasi gaya angkat pada airfoil	<p>Lanjutan Lift Force</p> <p>Lift dan drag pada airfoil standar</p>	Tutorial	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	5 %

14	Mampu memahami dan	Pengantar Komputational	Tutorial	3 x 50	Menyelesaikan,	Pemahaman dan	5 %
	menjelaskan	Fluid Dynamics (CFD) <ul style="list-style-type: none"> • Mampu memahami sarana bantu (program Computer) hubungannya dengan penyelesaian perhitungan mekanika fluida yang sangat kompleks • Mengetahui dasar-dasar CFD 			merangkum, menyimpulkan	aktif	
15	Mampu memahami dan menjelaskan	Pembahasan soal-soal	Presentasi mahasiswa	3 x 50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	Pemahaman dan aktif	10 %
16	Ujian Akhir Semester (UAS)						

Referensi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Victor L. Streeter, Arko Prijono, Mekanika Fluida, Jilid 2, Penerbit Erlangga 2. Robert. L. Daugherty, et al, Fluids Mechanics 3. Steven J. Wright, Dasar-dasar Mekanika Fluida Teknik, PT,. Gramedia, Jakarta 4. Shaw, C.T. Using Computational Fluids Dynamics, Prentice-Hall, New York 5. Moran, Shapiro, Munson, De Witt, Introduction To Thermal System Engineering, John Wiley and Son, 2003.
-------------------	--

Pengesahan, Dosen Penyusun RPS,	Kepala Program Studi,
 Kunarto	 Indra Surya., M.T