

Satuan Acara Perkuliahan
MEKANIKA FLUIDA
Kode / SKS : KD-031233 / 2 SKS

MINGGU KE	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	SASARAN BELAJAR	MEDIA	TUGAS	REFERENSI
1	Pengenalan Fluida dan Parameter Fisik	<ul style="list-style-type: none"> ● Definisi Fluida ● Jenis fluida ● Parameter fluida: densitas, viskositas, kompresibilitas ● Jenis-jenis aliran fluida 	Mahasiswa mengerti definisi fluida, jenis-jenis fluida yang ada dan karakteristik fluida berdasarkan parameter fluida	Papan tulis, OHP		1,2
2	Pengenalan Statika Fluida (Hidrostatik)	<ul style="list-style-type: none"> ● Konsep tekanan ● Konsep Kesetimbangan (Hk. Newton I dan III) ● Konsep Tekanan dan Kesetimbangan pada fluida diam ● Pengenalan Tekanan Hidrostatik 	Mahasiswa mengerti arti kesetimbangan fluida dan tekanan hidrostatik	Papan tulis, OHP		1,2
3	Statika Fluida (Tekanan Hidrostatik)	<ul style="list-style-type: none"> ● Penurunan formula tekanan hidrostatik ● Aplikasi Tekanan Hidrostatik pada : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pintu terendam air 2. Permukaan lengkung 	Mahasiswa dapat menganalisis dan memecahkan permasalahan-permasalahan aplikasi tekanan hidrostatik	Papan tulis, OHP		1,2
4	Statika Fluida (Tekanan Hidrostatik)	<ul style="list-style-type: none"> ● Penurunan formula tekanan hidrostatik ● Aplikasi Tekanan Hidrostatik pada : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pintu terendam air 2. Permukaan lengkung 	Mahasiswa dapat menganalisis dan memecahkan permasalahan-permasalahan aplikasi tekanan hidrostatik	Papan tulis, OHP	PR	1,2
5	Statika Fluida (Kesetimbangan Benda Terapung)	<ul style="list-style-type: none"> ● Prinsip kesetimbangan benda terapung ● Komponen kesetimbangan benda terapung : pusat kesetimbangan benda terapung, tinggi metacenter 	Mahasiswa mengerti prinsip kesetimbangan benda terapung berdasarkan prinsip statika fluida, mengerti komponen-komponen penting dalam kesetimbangan benda terapung	Papan tulis, OHP	PR	1,2

MINGGU KE	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	SASARAN BELAJAR	MEDIA	TUGAS	REFERENSI
		<ul style="list-style-type: none"> ● Penurunan formula kesetimbangan benda terapung ● Penerapan kesetimbangan benda terapung 	beserta penerapan pada pemecahan permasalahan kesetimbangan benda terapung			
6	Kinematika Fluida	<ul style="list-style-type: none"> ● Review prinsip-prinsip-prinsip kinematika ● Kinematika fluida : garis alir, fungsi alir, vektor kecepatan dan percepatan 	Mahasiswa dapat mengingat dan memahami prinsip-prinsip kinematika secara umum dan memahami kinematika pada fluida	Papan tulis, OHP		1,2
7	Dinamika Fluida I	<ul style="list-style-type: none"> ● Review prinsip-prinsip dinamika ● Hukum Newton II pada fluida ● Persamaan Momentum pada fluida ● Pengenalan <i>Control Volume</i> 	Mahasiswa dapat memahami prinsip dinamika fluida dengan memahami pers. Momentum, hk. Newton II dan control volume	Papan tulis, OHP		1,2
8	Dinamika Fluida II	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Control volume</i> pada aplikasi fluida ● Aplikasi Control Volume, Hk. Newton II dan per. Momentum pada dinamika fluida 	Mahasiswa dapat memahami, menganalisis dan memecahkan permasalahan pada aplikasi control volume, Hk. Newton II dan momentum pada aliran fluida	Papan tulis, OHP	PR	1,2
9	Dinamika Fluida III	<ul style="list-style-type: none"> ● Pengertian dan penurunan per. Kontinuitas atau pers. Energi (Bernoulli) ● Aplikasi pers.kontinuitas dan pers. Energi dalam analisis aliran fluida ● Aplikasi pers. Kontinuitas dan Momentum dalam menghitung energi yang dihasilkan tumbukan fluida ● Aplikasi pada alat ukur venturimeter 	Mahasiswa dapat memahami pers.kontinuitas dan energi pada fluida secara umum dan gaya dan energi yang dihasilkan oleh tumbukan fluida dengan pers.momentum	Papan tulis, OHP	PR	1,2

MINGGU KE	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	SASARAN BELAJAR	MEDIA	TUGAS	REFERENSI
10	Aliran Pada Saluran Tertutup I (definisi dan prinsip)	<ul style="list-style-type: none"> ● Prinsip-prinsip aliran saluran tertutup ● Garis Energi dan Hidrolik ● Persamaan kontinuitas dan energi pada saluran tertutup ● Aplikasi pers. Kontinuitas dan energi pada aliran saluran tertutup dan venturimeter 	Mahasiswa dapat memahami definisi dan prinsip aliran fluida terutama air pada saluran tertutup	Papan tulis, OHP		1,2
11	Aliran Pada Saluran Tertutup II (kehilangan energi)	<ul style="list-style-type: none"> ● Persamaan kekekalan energi akibat kehilangan energi ● <i>Major dan Minor losses</i> pada aliran pipa ● Aplikasi kehilangan energi dalam aliran pipa 	Mahasiswa dapat memahami konsep kehilangan energi (Major dan minor losses) pada aliran pipa dan menganalisis dan memecahkan permasalahan pipa secara umum yang mengalami kehilangan energi	Papan tulis, OHP	PR	1,2
12	Aliran Pada Saluran Tertutup III (Analisis aliran pada pipa bercabang, seri, paralel dan jaringan)	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisis aliran pipa bercabang ● Analisis aliran pipa seri ● Analisis pipa paralel ● Analisis pipa jaringan 	Mahasiswa dapat memahami, menganalisa dan memecahkan permasalahan dalam aliran pipa bercabang, seri, paralel dan jaringan.	Papan tulis, OHP	PR	1,2
13	Analisis Dimensional	<ul style="list-style-type: none"> ● Prinsip dasar dalam analisis dimensional ● Dimensi dan unit ● Bilangan Buckingham 	Mahasiswa dapat memahami prinsip dasar analisis dimensional untuk pemodelan dasar fluida	Papan tulis, OHP		1,2
14	Analisis Dimensional	<ul style="list-style-type: none"> ● Prinsip dasar dalam analisis dimensional ● Dimensi dan unit ● Bilangan Buckingham 	Mahasiswa dapat memahami prinsip dasar analisis dimensional untuk pemodelan dasar fluida	Papan tulis, OHP	PR	1,2

REFERENSI:

1. Irving H. Shames "**Mechanics of Fluids**", McGraw Hill, 1982
2. White, F.M., "**Open Channel Flow**", Prentice Hall, 1993

PENILAIAN

Ujian Tengah Semester (UTS)	70 %
Ujian Akhir Semester (UAS)	30 %