

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

**PRAKTIKUM
FENOMENA DASAR MESIN**



**DISUSUN OLEH
PRODI TEKNIK MESIN**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA**



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM TEKNIK MESIN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Praktikum Fenomena Dasar Mesin	TME13039P	1 (Satu)	IV (Empat)	14 Maret 2022
Pengembang RPS	Kepala Lab		Ketua PRODI	
Program Studi Teknik Mesin	Dr. Iswandi, S.T., M.T		Muhammad Idris, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI	<ol style="list-style-type: none">1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta mampu menunjukkan ketaatan menjalankan ajaran agama dan aktifitas amal saleh, memiliki akhlak dan kepribadian serta tata krama yang baik di kampus maupun dalam kehidupan sehari-hari sebagai implementasi visi dan misi Universitas Medan Area. (S-1)2. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugasnya serta kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya juga memiliki jiwa mandiri, kreatif dan inovatif. (S-2)3. Mampu bekerja dan bekerjasama dalam lingkungan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu. (KU-1)4. Mampu menerapkan ilmunya berdasarkan kepribadian dan semangat enterpreneurship. (KU-3)5. Mampu memahami hubungan keterkaitan antara konversi energy, kontruksi mesin, mekanikal, elemen mesin, sains, dan material. (P-2)6. Mampu memahami secara teori dan praktek tentang sistem kerja konversi energy dan juga sistem mekanikal pada setiap komponen yang terdapat di setiap konstruksi mesin serta material yang digunakan. (P-4)7. Mampu memahami aplikasi-aplikasi ataupun software yang akan digunakan untuk memudahkan dalam mendesain bagian (part) mesin dan konstruksi mesin. (P-9)		
	CPMK	Setelah mengikuti mata kuliah praktikum fenomena dasar mesin ini, mahasiswa mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisis fenomena-fenomena dasar di bidang ilmu teknik mesin.		
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah praktikum fenomena dasar mesin ini berisikan materi yang berkaitan dengan fenomena-fenomena dasar ilmu teknik mesin.			
Dosen pelaksana Praktikum	Indra Hermawan, S.T., M.T			
Matakuliah syarat	-			

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 menentukan pusat tekanan pada bidang permukaan yang terendam sebagian	Modul 1: Hidrostatic Pressure 1 (Tekanan Hidrostatis 1)	Praktek	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh - Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum 	<p>Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur.</p> <p>Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar</p>	7,5
2	Mahasiswa mampu menentukan gaya hidrostatis yang bekerja pada permukaan pesawat (benda) yang timbul dalam air dan mampu menentukan posisi garis aksi gaya (pusat tekanan hidrostatis)	Modul 2: Hidrostatic Pressure 2 (Tekanan Hidrostatis 2)	Praktek	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh - Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum 	<p>Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur.</p> <p>Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar</p>	12,5
3	Mahasiswa mampu menentukan titik metasentrum dari benda.	Modul 3: Metacentric Height (Tinggi Metacentrum)	Praktek	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh - Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum 	<p>Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur.</p> <p>Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar</p>	7,5
4	Mahasiswa mampu menghitung debit aliran serta mampu mempelajari perilaku tumbukan pancaran fluida (hubungan antara jenis/bentuk plat yang	Modul 4: Impact of a Jet (Tumbukan Pancaran Air)	Praktek	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh 	<p>Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur.</p>	17,5

	mengalami tumbukan dengan besar massa)				- Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum	Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar	
5	Mahasiswa mampu mengetahui jenis-jenis aliran fluida, mampu menghitung bilangan Reynolds dan mengetahui hubungan antara bilangan Reynolds dengan jenis aliran	Modul 5: Osborne Reynold's	Praktek	2 jam	- Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh - Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum	Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur. Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar	17,5
6	Mahasiswa mampu untuk mengkalibrasi alat ukur tekanan Bourdon dan menentukan kesalahan pengukuran	Modul 6: Dead Weight Pressure Gauge (Kalibrasi Alat Ukur Tekan)	Praktek	2 jam	- Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh - Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum	Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur. Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar	7,5
7	Mahasiswa mampu menentukan faktor kehilangan pada aliran yang melalui sebuah susunan pipa yang terdiri dari lengkungan, sebuah kontraksi, sebuah pelebaran, dan sebuah pintu dengan klep (Katup)	Modul 7: Energy Losses in Bends (Kehilangan Energi pada pipa Melengkung)	Praktek	2 jam	- Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh - Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum	Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur. Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar	15
8	Mahasiswa mampu menyelidiki validitas persamaan bernoulli ketika di aplikasikan ke aliran air yang steady pada pipa yang tergradasi	Modul 8: Bernoulli's Theoreme (Teorema Bernaulli)	Praktek	2 jam	- Mahasiswa mengisi formulir hasil pengumpulan data hasil praktek dan melakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh	Indikator: Mahasiswa melaksanakan praktek dengan benar sesuai prosedur.	15

					- Mahasiswa membuat laporan lengkap praktikum	Kriteria penilaian: Data dan perhitungan yang dihasilkan benar	
--	--	--	--	--	---	--	--

Referensi

1. Teaching Manual, F1- 11, Dead Weight Calibrator, Armfield.
2. Teaching Manual, F1- 12, Hydrostatic Pressure Apparatus, Armfield.
3. Teaching Manual, F1- 15, Bernoulli's Theorem Demonstration, Armfield.
4. Teaching Manual, F1- 16, Impact of Jet, Armfield.
5. Teaching Manual, F1- 20, Osborne Reynolds Apparatus, Armfield.
6. Teaching Manual, F1- 22, Energy Losses in Bends, Armfield

Catatan :

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap (S), penguasaan pengetahuan (PP), ketrampilan umum (KU) dan ketrampilan khusus (KK) sesuai dengan jenjang studinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
3. Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut (diambil dari setiap pertemuan pada bagan analisis instruksional)