

		Universitas Negeri Surabaya S1 Teknik Mesin				Kode Dokumen																																
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																						
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																
Praktikum Fenomena Dasar Mesin		2120102074		2		7 September 2026																																
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK	Koordinator Program Studi																																	
				Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.	PRIYO HERU ADIWIBOWO																																	
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Praktikum Fenomena Dasar Mesin merupakan penguasaan secara teori dan praktek tentang puntiran batang, kolom, momen lentur dan gaya lintang, defleksi batang, torsi, daya, konsumsi bahan bakar, emisi gas buang, tingkat kebisingan; Dynamometer, fuel flow meter apparatus; Exhaust gas analyzer, smoke opacimeter; Sound levelmeter; Simple vibration apparatus, dynamic balancing apparatus, critical revolution; Comparative flow measurement apparatus, fluid circuit friction apparatus; Reynold number experiment, thermal conductivity.																																					
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																					
	CPL-5	Kerja secara mandiri dan kelompok																																				
	CPL-6	Eksperimen dan analisis data																																				
	CPL-11	Perancangan dan pengembangan solusi yang memperhatikan lingkungan dan keberlanjutan																																				
	CPL-12	Pengenalan peralatan modern																																				
	CPL-14	Pengetahuan sains dan teknik																																				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																					
	CPMK-1	Mampu menyampaikan presentasi secara lisan.																																				
	CPMK-2	Mampu menganalisis solusi alternatif untuk masalah teknik																																				
	CPMK-3	Kemampuan menetapkan kriteria yang sesuai untuk solusi dalam proses evaluasi.																																				
	CPMK-4	Mampu menerapkan teknik yang dipilih, keterampilan dan alat praktik rekayasa modern untuk situasi yang diberikan																																				
	CPMK-5	Mampu menjelaskan dampak keputusan teknik dalam konteks global, ekonomi, lingkungan dan sosial.																																				
	Matrik CPL - CPMK																																					
		<table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-11</th> <th>CPL-12</th> <th>CPL-14</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>	CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-11	CPL-12	CPL-14	CPMK-1	✓					CPMK-2		✓				CPMK-3			✓			CPMK-4				✓		CPMK-5					✓
	CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-11	CPL-12	CPL-14																																
	CPMK-1	✓																																				
	CPMK-2		✓																																			
CPMK-3			✓																																			
CPMK-4				✓																																		
CPMK-5					✓																																	
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																						

		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td></tr></table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																✓	CPMK-2		✓	✓	✓		✓		✓		✓			✓		✓		CPMK-3	✓																CPMK-4					✓		✓		✓		✓	✓					CPMK-5														✓		
CPMK	Minggu Ke																																																																																																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																								
CPMK-1																✓																																																																																																								
CPMK-2		✓	✓	✓		✓		✓		✓			✓		✓																																																																																																									
CPMK-3	✓																																																																																																																							
CPMK-4					✓		✓		✓		✓	✓																																																																																																												
CPMK-5														✓																																																																																																										
Pustaka	Utama :	1. Warju. 2009.PengujianPerforma Mesin Kendaraan Bermotor. Surabaya: Unesa University Press.Warju. 2010.TeknologiReduksi Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. Surabaya: Unesa UniversityPress.Fox, Robert W. 2011.Introduction to Fluid Mechanics,8th edition. New York:John Wiley & Sons, Inc.P.Inclopera, Frank & Dewitt P. David. 2002.Fundamentals of Heat and MassTransfer, Fifth edition. New York: John Willey and Sons, Inc.Bahan-bahan dari Internet dan kepustakaan lain 2. Warju. 2010.TeknologiReduksi Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. Surabaya: Unesa UniversityPress. 3. Fox, Robert W. 2011.Introduction to Fluid Mechanics,8th edition. New York:John Wiley & Sons, Inc. 4. P.Inclopera, Frank & Dewitt P. David. 2002.Fundamentals of Heat and MassTransfer, Fifth edition. New York: John Willey and Sons, Inc.																																																																																																																						
	Pendukung :																																																																																																																							

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Dapat mengukur torsi dan daya sebuah kendaraan bermotor	1. Dapat mengukur torsi sebuah kendaraan bermotor 2. Dapat mengukur daya sebuah kendaraan bermotor	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
2	Dapat mengukur torsi dan daya sebuah kendaraan bermotor	Mampu menggunakan chassis dynamometer untuk mengukur torsi dan daya kendaraan bermotor	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
3	Menghitung konsumsi bahan bakar	Mampu menghitung konsumsi bahan bakar	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%

4	Dapat menguji konsumsi bahan bakar	Mampu menguji konsumsi bahan bakar dengan menggunakan gelas ukur dan stopwatch	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
5	Dapat mengukur emisi kendaraan bermotor	Dapat mengukur emisi kendaraan bermotor dengan menggunakan gas analyzer	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
6	Menganalisa emisi kendaraan bermotor	Mampu menganalisa emisi kendaraan bermotor	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
7	Dapat mengukur kebisingan kendaraan	Mampu mengukur kebisingan kendaraan dengan sound level meter	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
8	Mampu menganalisa kebisingan kendaraan	Mampu menganalisa kebisingan kendaraan	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			10%
9	Mengukur dan Menghitung Kapasitas Input Turbin	1. Mengukur parameter Kapasitas Input Turbin dengan v notch weir (Air) or velocitometer (Angin) 2. Menghitung Kapasitas Input Turbin	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%

10	Menghitung Daya Input	Mampu menghitung Daya Input	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
11	Mengukur dan menghitung Torsi Turbin	1. Mengukur Torsi Turbin dengan menggunakan prony break 2. Menghitung Torsi Turbin	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
12	Mengukur dan menghitung Daya Turbin	1. Mengukur putaran dengan menggunakan tachometer 2. Menghitung Daya Turbin dari hasil Torsi dan putaran Turbin	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
13	Menganalisa Daya Turbin	Mampu menganalisa Daya Turbin	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			10%
14	Menghitung Efisiensi Turbin	Mampu Menghitung Efisiensi Turbin	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			5%
15	Menganalisa Efisiensi Turbin	Mampu menganalisa Efisiensi Turbin	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			10%

16	Presentasi dan diskusi hasil Praktikum	1. Mampu menyajikan hasil Praktikum 2. Mampu diskusi hasil Praktikum	sesuai pedoman penskoran dan rubrik presentasi, nilai penuh diperoleh apabila mengikuti dan mengerjakan semua praktikum dengan baik dan benar	Praktikum			10%
----	--	---	---	-----------	--	--	-----

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
- Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
- Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
- Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
- Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
- Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
- Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
- Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
- Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
- TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.