



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Mesin**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>			<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
Teknologi Komposit	2120102093		T=2	P=0	ECTS=3.18	5	26 November 2024
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>			<b>Koordinator Program Studi</b>	
	.....		.....			Ir. Priyo Heru Adiwibowo, S.T., M.T.	
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study						
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	Matrik CPL - CPMK						
		CPMK					
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan definisi komposit, bentuk-bentuk penguat, susunan penguat, jenis-jenis matrik, jenis-jenis komposit, teknologi pembuatannya, mekanika komposit dan aplikasi komposit.						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>						
	1. Dietz, 1969, 1CComposites Engineering Laminates 1D, MIT Press, Cambridge Mass 2. Swartz R.T., 1968, 1DFundamental Aspects of Reinforced Plastic Composites 1D, Wiley Interscience 3. Jones R., 1975, 1DMechanic of Composites Materials 1D, Mc Graw Hill, Kogakusha 4. Bahan-bahandari Internet dan kepustakaan lain						
	<b>Pendukung :</b>						
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Mochamad Arif Irfa'i, S.Pd., M.T.						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Memahami Bahan-bahan Komposit.	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian bahan komposit. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat umum bahan komposit.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
2	Memahami klasifikasi bahan penyusun komposit	1. Mahasiswa mampu menjelaskan bahan penyusun komposit. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi bahan komposit		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
3	Memahami perilaku mekanika komposit lamina I.	1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi rule of mixtures (ROM). 2. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep isostress dan isostrain.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
4	Memahami perilaku mekanika komposit lamina II.	1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep material isotropik anisotropi dan ortotropik. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep stress components.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
5	Memahami perilaku mekanika komposit berlapis I.	1. Mahasiswa dapat menjelaskan konsep komposit berlapis. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan analisis komposit berlapis mikro dan makro.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
6	Memahami perilaku mekanika komposit berlapis II	1. Mahasiswa dapat menjelaskan orientasi sudut serat penguat. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan urutan setiap lapisan dan kekuatan komposit		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
7	Menguasai bahan kajian mulai pertemuan ke 1 sampai ke 6	memahami bahan kajian mulai pertemuan ke1 sampai pertemuan ke 6		Ujian tulis 2 X 50			0%

8	Memahami perilaku mekanika komposit serat pendek dan efektivitas pembebanan	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh panjang serat. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan serat pendek random.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
9	Memahami teori kegagalan komposit	1. Mahasiswa dapat menjelaskan maximum stress failure theory. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan maximum strain failure theory.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
10	Memahami desain dan manufaktur komposit I.	1. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis bentuk penguat. Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis manufaktur komposit		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
11	Memahami desain dan manufaktur komposit II	1. Mahasiswa dapat menjelaskan proses hand lay up komposit. 2. Mahasiswa dapat menjelaskan vacuum bag moulding.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
12	Memahami pengujian mekanis bahan komposit	1. Mahasiswa dapat memahami pengujian tarik komposit. 2. Mahasiswa dapat memahami pengujian bending komposit. 3. Mahasiswa dapat memahami pengujian dampak komposit.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
13	Memahami pengujian mekanis bahan komposit	1. Mahasiswa dapat memahami standar pengujian ASTM D 638. 2. Mahasiswa dapat memahami standar pengujian ASTM D 695.		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%

14	Memahami aplikasi bahan komposit	1. Mahasiswa dapat memahami aplikasi bahan komposit untuk olahraga. Mahasiswa dapat memahami aplikasi bahan komposit untuk transportasi		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
15	Memahami pengembangan komposit serat alam	1. Mahasiswa dapat memahami jenis-jenis serat alam untuk bahan komposit. Mahasiswa dapat memahami manufaktur komposit berpenguat serat alam		1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 2 X 50			0%
16							0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
		0%

#### Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL- Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- 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.
- Sub-CPMK Mata kuliah (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.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

