



Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

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

Mata Kuliah	Pemilihan Bahan dan Proses	Kode MK	TM 4113	SKS	3																												
Dosen	Indra Surya			Semester																													
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	CP – F: Mampu memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan.																																
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagai matakuliah inti Program Studi Teknik Mesin untuk menguasai dasar-dasar Pemilihan Bahan dan Proses 2. Setelah mengikuti matakuliah ini diharapkan mahasiswa memiliki pemahaman dan kemampuan yang baik tentang klasifikasi bahan 3. Memiliki pemahaman dan kemampuan yang baik tentang dasar-dasar pemilihan bahan 4. Memiliki kemampuan dalam penggunaan kurva pemilihan bahan 5. Memiliki kemampuan dalam memilih proses dalam pembuatan sebuah produk atau komponen 																																
Kriteria Penilaian	<p>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:</p> <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%
	03.0 0	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 dan menjelaskan	Pendahuluan, Jenis bahan teknik yang ada, kepentingan pemilihan bahan dan konsep dasar	Ceramah dan diskusi	2x50	Diskusi	Pemahaman	5 %
2	Mampu memahami dan menjelaskan	Proses desain, Flowchart desain, jenis desain, design tools dan data bahan	Ceramah dan diskusi	3x2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	10 %
3	Mampu memahami dan mengidentifikasi	Material Teknik dan sifat sifatnya, Evolusi bahan, klasifikasi bahan teknik, sifat mekanik dan pengujiannya	Ceramah dan diskusi	2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	5 %

4	Mampu memahami dan menjelaskan	Dasar pemilihan bahan, Strategi pemilihan bahan, prosedur pemilihan bahan, <i>computer aided selection</i>	Ceramah dan diskusi	2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman	5 %
5-6	Mampu memahami dan menjelaskan	Pemilihan proses dan pemrosesan, Klasifikasi proses dan prosedur pemilihan proses	Ceramah dan diskusi	3x2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	10 %
7	Mampu memahami dan menjelaskan	<i>Multiple constraints dan konflik kepentingan / tujuan, Conflicting objectives, penalty functions, and exchange constants</i>	Ceramah dan diskusi	2x50	Menyelesaikan soal soal secara mandiri	Pemahaman dan aktif	5 %
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						5 %
9-10	Mampu memahami dan menjelaskan	Pemilihan bahan dan bentuk, <i>Shape factor, Microscopic or Micro-Structural Shape Factors, Limits to Shape Efficiency, ExCPring and Comparing Structural Sections</i>	Ceramah dan diskusi	2x2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	5 %
11	Mampu memahami dan menjelaskan	Desain material hybrid, <i>Composites, Sandwich structures, Lattices, Segmented structures</i>	Ceramah dan diskusi	2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	10 %

12	Mampu memahami dan menginterpretasi	Informasi dan sumber informasi untuk desain, <i>Screening information, Supporting information, Ways of checking and estimating data</i>	Ceramah dan diskusi	2x2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman, penjelasan	10 %
13	Mampu memahami dan menjelaskan	Bahan dan lingkungan, <i>Material life cycle, Material and energy-consuming systems, The eco-attributes of materials, Eco-selection</i>	Ceramah dan diskusi	2x2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	5 %
14	Mampu memahami dan menjelaskan	Bahan dan desain industri, <i>The requirements pyramid, Product character, Using materials and processes to create product personality</i>	Ceramah dan diskusi	2x2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	5 %
15	Mampu menjelaskan	Arus perubahan, <i>Market-pull and science-push, Growing population and wealth, and market saturation, Miniaturization and multi functionality</i>	Ceramah dan diskusi	1x2x50	Diskusi dan keaktifan + PR	Pemahaman dan aktif	10 %
16	Ujian Akhir Semester (UAS)						

Referensi:	1. M. F. Ashby, Materials Selection In Mechanical Design, 4 th Edition, BH/Elsevier, 2011 2. K G Swift, &J. D. Booker, Process selection: From Design to Manufacture, 2 nd edition,Butterworth-Heinemann, 2003 3. Buku-bukulainnya yang relevan
-------------------	---

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