

<b>Rencana Pembelajaran Semester (RPS)</b>					
	<b>Program Studi Teknik Mesin</b> <b>Fakultas Teknik</b> <b>Universitas Bandar Lampung</b>				
	<b>Mata Kuliah</b>	<b>Energi Terbarukan</b>	<b>Kode MK</b>	TM 3211	<b>SKS</b>
<b>Dosen</b>	Zein Muhammad			<b>Semester</b>	
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu merencana, merancang, melakukan proses operasional dengan pendekatan analisis dan standar teknis untuk memenuhi tuntutan engineering dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial, kesehatan, keselamatan dan lingkungan.</li> <li>2. Mampu bekerja secara mandiri maupun tim berdasarkan prinsip engineering dan mempertimbangkan perkembangan isu terkini serta dampak engineering di masyarakat</li> </ol>				
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu memahami memahami konsep energi terbarukan</li> <li>2. Mampu memahami konsep energi</li> <li>3. Menjelaskan bentuk energi surya dan pemanfaatannya</li> <li>4. Menjelaskan bentuk energi angin dan pemanfaatannya</li> <li>5. Menjelaskan bentuk energi biomassa dan pemanfaatannya</li> <li>6. Menjelaskan bentuk energi panas bumi dan pemanfaatannya</li> <li>7. Menjelaskan konsep konservasi dan kebijakan energi</li> </ol>				

<b>Kriteria Penilaian</b>	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:																																						
	$76 \leq N \leq 100$	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																																			
<b>Item Penilaian</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No</th> <th rowspan="2">Kompetensi</th> <th colspan="3">Bobot Penilaian</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Kehadiran</th> <th>Kuis</th> <th>Tugas</th> <th>Ujian Tulis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>20%</td> <td>30%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10%</td> <td>30%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>03.00</td> <td>Kehadiran</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td colspan="6"><b>Nilai Akhir</b> = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran</td> </tr> </tbody> </table>					No	Kompetensi	Bobot Penilaian			Total	Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis	1	-	-	20%	30%	50%	2	-	-	10%	30%	40%	03.00	Kehadiran	-	-	-	10%	<b>Nilai Akhir</b> = (90% × nilai CPMK) + 10% Nilai Kehadiran					
	No	Kompetensi	Bobot Penilaian					Total																															
			Kehadiran	Kuis	Tugas	Ujian Tulis																																	
	1	-	-	20%	30%	50%																																	
	2	-	-	10%	30%	40%																																	
	03.00	Kehadiran	-	-	-	10%																																	
	<b>Nilai Akhir</b> = (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 (C1) konsep dasar energi terbarukan.	Memahami dan mampu menjelaskan konsep dasar energi terbarukan	- Ceramah - Latihan - Diskusi	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan.</li> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul>	5 %

2	Mampu menjelaskan (C2) tentang konsep energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Mampu menjelaskan tentang konsep energi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	10 %
3	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi surya thermal dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Menjelaskan cara konversi energi surya thermal.</li> <li>• Menjelaskan peralatan untuk konversi energi surya thermal</li> <li>• Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi surya thermal</li> <li>• Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi surya thermal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	5 %
4	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi surya fotovoltaik dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Menjelaskan cara konversi energi surya fotovoltaik.</li> <li>• Menjelaskan peralatan untuk konversi energi surya fotovoltaik</li> <li>• Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi surya fotovoltaik</li> <li>• Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi surya fotovoltaik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	5 %
5	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi air dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Menjelaskan cara konversi energi air.</li> <li>• Menjelaskan peralatan untuk konversi energi air</li> <li>• Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	5 %

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi air</li> </ul>					
6	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi angin dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami terminologi teknis</li> <li>Menjelaskan cara konversi energi angin.</li> <li>Menjelaskan peralatan untuk konversi energi angin</li> <li>Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi angin</li> <li>Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi angin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	10 %

7	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi biomassa dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memahami terminologi teknis</li> <li>Menjelaskan cara konversi energi biomassa dan biogas</li> <li>Menjelaskan peralatan untuk konversi energi biomassa dan biogas</li> <li>Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi biomassa dan biogas</li> <li>Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi biomassa dan biogas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	10 %
8	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>						

9	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi biogas dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Menjelaskan cara konversi energi biogas</li> <li>• Menjelaskan peralatan untuk konversi energi biogas</li> <li>• Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi biogas</li> <li>• Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi biogas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	5 %
10	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi biofuel dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Menjelaskan cara konversi energi biofuel.</li> <li>• Menjelaskan peralatan untuk konversi energi biofuel</li> <li>• Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi biofuel</li> <li>• Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi biofuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan.</li> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul>	5 %
11	Mampu menjelaskan (C2) bentuk energi panas bumi dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Menjelaskan cara konversi energi panas bumi.</li> <li>• Menjelaskan peralatan untuk konversi energi panas bumi</li> <li>• Menjelaskan kekurangan dan kelebihan penggunaan energi panas bumi</li> <li>• Menjelaskan peluang pengembangan pemanfaatan energi panas bumi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	10 %

12	Mampu menjelaskan (C2) konsep konservasi energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Mampu menjelaskan tentang konsep konservasi energi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	5 %
13 - 15	Mampu menjelaskan (C2) konsep kebijakan energ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami terminologi teknis</li> <li>• Mampu menjelaskan konsep kebijakan energi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah</li> <li>- Latihan</li> <li>- Diskusi</li> </ul>	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keaktifan mahasiswa dalam diskusi.</li> </ul> </li> </ul>	25 %
16	<b>Ujian Akhir Semester (UAS)</b>						

<b>Referensi:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Silitonga, A. S., &amp; Ibrahim, H. (2020). Buku Ajar Energi Baru dan Terbarukan. Deepublish.</li><li>2. Apribowo, C. H. B. (2021). Buku Ajar Perancangan Pembangkit Energi Baru dan Terbarukan. Media Sains Indonesia</li><li>3. Buku Panduan Energi yang Terbarukan, PNPM Mandiri</li><li>4. Buku Putih Penelitian, Pengembangan dan Penerapan IPTEK Indonesia 2005 -2025,</li></ol>
-------------------	---

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