



## Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

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



<b>Mata Kuliah</b>	<b>Nanoteknologi</b>	<b>Kode MK</b>	TM 3214	<b>SKS</b>	3																												
<b>Dosen</b>	Indra Surya			<b>Semester</b>																													
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	Mampu menguasai pengetahuan ilmu kimia (Kimia organik, anorganik, analitik, fisik dan biokimia) yang meliputi struktur, sifat, fungsi, perubahan, energi dan dinamika, identifikasi, pemisahan, karakterisasi, transformasi, dan sintesis bahan kimia mikromolekul serta terapannya																																
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan pengertian nanosains, nanomaterial, dan nanoteknologi.</li> <li>2. Mampu menganalisis keunikan sifat fisika dan sifat kimia nanomaterial.</li> <li>3. Mampu mengklasifikasikan nanomaterial berdasarkan dimensinya.</li> <li>4. Mampu menganalisis aplikasi dan potensi komersialisasi nanomaterial.</li> <li>5. Mampu mengevaluasi resiko industrialisasi nanomaterial</li> </ol>																																
<b>Kriteria Penilaian</b>	<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><math>76 \leq N \leq 100</math></td> <td>A</td> <td>4</td> <td>Sangat Baik</td> </tr> <tr> <td><math>71 \leq N \leq 75</math></td> <td>AB</td> <td>3.5</td> <td>Baik</td> </tr> <tr> <td><math>66 \leq N \leq 70</math></td> <td>B</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>61 \leq N \leq 65</math></td> <td>BC</td> <td>2.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>56 \leq N \leq 60</math></td> <td>C</td> <td>2</td> <td>Cukup</td> </tr> <tr> <td><math>46 \leq N \leq 55</math></td> <td>D</td> <td>1</td> <td>Kurang</td> </tr> <tr> <td><math>0 \leq N \leq 45</math></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%
	03.00	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 - 2	Menjelaskan pengertian nanosains, nanomaterial, dan nanoteknologi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengertian dan perkembangan nanosains, nanomaterial, dan nanoteknologi</li> <li>Teknologi berbasis nanomaterial</li> </ol>	<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>	15 %
3 - 7	Menganalisis keunikan sifat fisika dan sifat kimia nanomaterial.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Keunikan karakteristik nanomaterial (size-dependent)</li> <li>Hubungan antara ukuran nanomaterial dengan sifat fisika dan kinerja material (warna, karakteristik bahan, konduktivitas, efek magnetik, dan efek kuantum).</li> <li>Hubungan antara ukuran nanomaterial dengan sifat kimia nanomaterial</li> </ol>	<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>	35%

		(kereaktifan)					
8	<b>Ujian Tengah Semester (UTS)</b>						
9 - 10	Mengklasifikasikan nanomaterial berdasarkan dimensinya.	Menjelaskan jenis dan karakteristik nanomaterial berdasarkan dimensinya	- 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>	15 %
11 – 14	Menganalisis aplikasi dan potensi komersialisasi nanomaterial.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan potensi aplikasi nanomaterial</li> <li>2. Menganalisis potensi komersialisasi nanomaterial</li> </ol>	- 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>	25 %
15	Menganalisis resiko industrialisasi nanomaterial	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resiko industrialisasi nanomaterial</li> <li>2. Kapita selekta riset bidang nanomaterial</li> </ol>	- 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>	10 %
16	<b>Ujian Akhir Semester (UAS)</b>						

<b>Referensi:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Catherine Brechignac, Philippe Houdy, Marcel Lahmani, "Nanomaterial and Nanochemistry", Springer-Verlag, Berlin, 2007.</li><li>2. C. N. R. Rao, A. Muller, A. K. Cheethan, "The Chemistry of Nanomaterials", Wiley-VCH Verlag, 2004.</li><li>3. Kathy Lu, "Nanoparticulate Materials: Synthesis, Characterization, and Processing", Wiley, New Jersey, 2011.</li></ol>
-------------------	---

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