



Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

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

Mata Kuliah	Proses Manufaktur II	Kode MK	TM 3106	SKS	2																												
Dosen	Muhammad Riza			Semester	V																												
Capaian Pembelajaran Program Studi (CP)	CP A: Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks (complex engineering problem) pada sistem mekanika (mechanical system).																																
Capaian Pembelajaran MK (CPMK):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami dan menyelesaikan konsep matematik berkaitan dengan limit fungsi, kekontinuan turunan, fungsi transenden, integral tentu dan tak tentu, definisi, sifat-sifat dan teorema terkait beserta aplikasinya. 2. Mampu menerapkan dalam penyelesaian soal-soal dalam bidang sistem mekanik. 																																
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%
	03.00	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 - 2	Memahami kontrak belajar selama satu semester memahami pengertian proses manufaktur Memahami pengelasan sebagai bagian dari proses manufaktur Memahami sejarah pengelasan Memahami definisi pengelasan Memahami keuntungan pengelasan dibandingkan dengan proses sambungan yang lain Memahami penggunaan pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian proses manufaktur Menjelaskan proses pengelasan yang merupakan bagian dari proses manufaktur Menjelaskan Sejarah pengelasan Menjelaskan definisi pengelasan Menjelaskan keuntungan pengelasan dibandingkan dengan proses sambungan yang lain Menjelaskan penggunaan pengelasan secara umum Menjelaskan penggunaan pengelasan dalam dunia industri 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	15 %

3	Memahami macam-macam pengelasan, memahami macam-macam sambungan las Memahami las cair kimia Memahami las oxy acetylene welding (OAW) Memahami las thermit Memahami las busur listrik Memahami las resistensi listrik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang macam-macam pengelasan 2. Mengklarifikasikan macam-macam pengelasan 3. Menjelaskan tentang cara-cara pengelasan 4. Menggambarkan cara-cara pengelasan 5. Menjelaskan las cair kimia 6. Menjelaskan las OAW 7. Menggambarkan cara kerja las OAW 8. Menjelaskan las thermit 9. Menjelaskan las SMAW 10. Menggambarkan proses las SMAW 11. Menjelaskan definisi las MIG dan TIG 12. Menggambarkan proses pengelasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
4	Memahami las friksi Memahami las sinar energi Memahami transfer panas pada pengelasan Memahami perhitungan heat input dan heat output pada pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan friksi 2. Menggambarkan metode friksi Mendefinisikan macam-macam las friksi 3. Menjelaskan las sinar energi Mendefinisikan las sinar energi 4. Menjelaskan transfer panas pada proses pengelasan 5. Menggambarkan transfer panas pada proses pengelasan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
5	Memahami elektroda las Memahami pengelasan pada beberapa jenis logam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan macam-macam elektroda las 2. Menjelaskan cara menentukan elektroda las 3. Menjelaskan cara membaca symbol pada elektroda las 4. Menjelaskan pengelasan pada beberapa jenis logam 5. Menjelaskan kemampuan pengelasan pada paduan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %

		logam					
6	Memahami tipe sambungan pengelasan memahami posisi-posisi pengelasan Memahami cacat-cacat pada pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tipe sambungan pengelasan 2. Menggambarkan tipe-tipe sambungan pengelasan 3. Menjelaskan posisi-posisi pengelasan 4. Menggambarkan posisi-posisi pengelasan 5. Menjelaskan cacat-cacat las 6. Mengklasifikasikan cacat-cacat las 7. Menggambarkan cacat-cacat las 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %

7	Memahami proses perencanaan pengelasan Memahami keselamatan kerja pada pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan proses perencanaan pengelasan 2. Menjelaskan prosedur perencanaan pengelasan yang benar 3. Menjelaskan tentang keselamatan Ketika melakukan pengelasan 4. Menjelaskan peralatan keselamatan yang harus diperhatikan Ketika melakukan pengelasan 5. Menjelaskan beberapa bahaya 6. Melakukan pengelasan yang tidak sesuai dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. <ul style="list-style-type: none"> • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %
---	---	---	---	------	--	--	------

		prosedur					
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						
9	Memahami prosedur dan teknik pengelasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan prosedur pengelasan 2. Menjelaskan Teknik pengelasan 3. Menjelaskan persiapan pengelasan secara detail 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
10	Memahami penggunaan las dalam konstruksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las dalam konstruksi kapal 2. Las dalam konstruksi jembatan dan rangka baja 3. Menjelaskan penggunaan las dalam konstruksi 4. Mengklasifikasikan penggunaan las dalam konstruksi 5. Menggambarkan macam-macam penggunaan las dalam konstruksi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %
11	Memahami mesin-mesin yang digunakan untuk praktikum pengelasan. Memahami cara setting peralatan las (SMAW atau las listrik dan OAW atau las karbit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan mesin-mesin yang digunakan untuk praktikum pengelasan 2. mengklasifikasikan mesin-mesin yang dipergunakan untuk praktikum pengelasan 3. mengidentifikasi bagian mesin-mesin yang digunakan untuk praktikum pengelasan (mesin las SMAW dan mesin las OAW) 4. mempraktikkan Langkah penyalaan pada mesin-mesin las (SMAW dan OAW) 5. Mempraktikkan cara setting 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %

		O2 dan C2H2					
12 - 13	Memahami cara melakukan pengelasan SMAW. Memahami cara membuat jalur pada pengelasan SMAW	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempraktekan pengelasan SMAW 2. Mempraktekkan cara melakukan penyalaan awal (busur) 3. Mengidentifikasi kesalahan ketikan melakukan penyalaan awal 4. Mempraktekkan membuat jalur las 5. Mengidentifikasi hasil pengelasan 6. Mengidentifikasi cacat-cacat las 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	5 %
14	Memahami cara melakukan pengelasan OAW. Memahami hasil pengelasan OAW	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan praktikum las OAW 2. Mampu membuat jalur las pada benda kerja 3. Mampu mengidentifikasi hasil las OAW (tersambung dengan baik atau tidak) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Mahasiswa • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %

15	Memahami cara melakukan pengelasan OAW. Memahami hasil pengelasan OAW	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu melakukan praktikum las OAW 2. Mampu membuat jalur las pada benda kerja 3. Mampu mengidentifikasi hasil las OAW (tersambung dengan baik atau tidak) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ceramah - Latihan - Diskusi 	3x50	Menyelesaikan, merangkum, menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan mahasiswa menjelaskan. • Keaktifan mahasiswa dalam diskusi. 	10 %
----	---	--	---	------	--	--	------

16	Ujian Akhir Semester (UAS)
----	-----------------------------------

Referensi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikell P. Groover. 2012. <i>Introduction to Manufacturing Processes</i>. John Wiley and Sons. 2. Sindo Kou. 2003. <i>Welding Metallurgy Second Edition</i>. New Jersey: John Wiley and Sons. 3. Harsono Wiryosumarto dan Toshie Okumura. 2000. <i>Teknologi Pengelasan Logam</i> . Jakarta : Pradnya Paramita. 4. Noer Ilman. 2011. <i>Diktat Teknologi Las</i>. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada. 5. Lukas Okta Prasetyawanto. 2012. <i>Ringkasan Materi Sub Bidang Pengelasan SMAW</i>. Serang : Dikdas Teknologi Mekanik Balai Besar Latihan Kerja Industri. 6. Budiharjo dan Novi Sukma Drastiawati. 2014. <i>Job Sheet Las Listrik SMAW</i>. Surabaya : UNESA.
-------------------	---

Pengesahan, Dosen Penyusun RPS,	Kepala Program Studi,
 Muhammad Riza	 PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN Indra Surya., M.T