



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Pendidikan Teknik Mesin

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Teknologi Pengelasan	8320302193	S1 Pendidikan Teknik Mesin	T=2 P=0 ECTS=3.18	2	3 Oktober 2024
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK	Koordinator Program Studi	
	Dr. Dewanto, M.Pd.		Ir. Wahyu Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.	

Model Pembelajaran	Case Study																																																																			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																			
	CPMK - 1 Menjelaskan prinsip dan proses pengelasan dengan media ppt, dan video																																																																			
	CPMK - 2 Menjelaskan bahan-bahan apa saja yang bisa di las																																																																			
	Matrik CPL - CPMK																																																																			
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 50px;"></td> <td style="width: 50px; text-align: center;">CPMK</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">CPMK-1</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">CPMK-2</td> </tr> </table>		CPMK		CPMK-1		CPMK-2																																																													
	CPMK																																																																			
	CPMK-1																																																																			
	CPMK-2																																																																			
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	CPMK-2																
CPMK	Minggu Ke																																																																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																				
CPMK-1																																																																				
CPMK-2																																																																				

Deskripsi Singkat MK Mata kuliah ini membekali mahasiswa pemahaman komprehensif tentang prinsip, fungsi dan proses pengelasan, sejarah dan perkembangan teknologi pengelasan, Las Asetylin, Las busur Lintrik, Las MIG, Las TIG, peralatan utama las, alat bantu, alat Pelindung Diri (APD), kumpuh las, kode electrode, simbol-simbol pengelasan, posisi pengelasan, kriteria hasil pengelasan yang baik, macam-macam cacat lasan dan antisipasinya, serta teknik-teknik pemeriksaan hasil las.

Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alip, Mochamad (1987). Teori dan Praktek Las. Jakarta: Depdikbud Irjen Dikti p2 LPTK 2. Kenyon, W., Ginting, Dines (1985). Dasar-Dasar Pengelasan. Jakarta: Pradnya Paramita. 3. Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita 4. Sumanto. (1994). Pengetahuan Bahan (untuk Mesin dan Listrik), Yogyakarta Andi Offset. Smith, 5. Dave (1984). Welding Skills and Technology. New York: McGraw-Hill. 6. Wiryosumarto, Harsono, (1999). Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita
	Pendukung :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiryosumarto, Harsono, (1999). Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita

Dosen Pengampu Dr. Dewanto, M.Pd.

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	<p>1.Mahasiswa mampu mendeskripsikan prinsip-prinsip pengelasan</p> <p>2.Mahasiswa mampu mendeskripsikan sejarah pengelasan</p> <p>3.Mampu menjelaskan proses pengelasan</p>	<p>- Mendeskripsikan definisi las - Mendeskripsikan sejarah las - Mendeskripsikan perkembangan teknologi las</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kriteria penilaian laporan: 2.a. Kesesuaian dengan format pelaporan 3.b. Hasil analisa terhadap artikel yang dibaca 4.b. Hasil kesimpulan dan saran yang disusun 5.Kriteri tes essay : Kesesuaian dengan kunci jawaban 6.Penilaian partisipasi : Kehadiran dan keaktifan dalam perkuliahan <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan</p>	<p>Materi: Pengertian pengelasan Pustaka: <i>Sriwidarto (1987).Petunjuk Kerja Las.Jakarta:Pradnya Paramita</i></p> <hr/> <p>Materi: Prinsip-prinsip pengelasan Pustaka:</p> <hr/> <p>Materi: Perkembangan teknologi las Pustaka: <i>Wiryosumarto, Harsono, (1999).Teknologi Pengelasan Logam.Jakarta:Pradnya Paramita</i></p>	100%
2	<p>Mahasiswa mampu mendeskripsikan perkembangan teknologi las</p>	<p>- Mendeskripsikan definisi las - Mendeskripsikan sejarah las - Mendeskripsikan perkembangan teknologi las</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Kriteria penilaian laporan: 2.a. Kesesuaian dengan format pelaporan 3.b. Hasil analisa terhadap artikel yang dibaca 4.b. Hasil kesimpulan dan saran yang disusun 5.Kriteri tes essay : Kesesuaian dengan kunci jawaban 6.Penilaian partisipasi : Kehadiran dan keaktifan dalam perkuliahan 	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50</p>		<p>Materi: Sejarah Perkembangan Teknologi Las Pustaka: <i>Alip,Mochamad (1987).Teori dan Praktek Las.Jakarta: Depdikbud Ijzen Dikti p2 LPTK</i></p>	0%
3	<p>- Mahasiswa mampu memahami berbagai jenis las</p>	<p>- Mendeskripsikan berbagai jenis las berdasarkan panas tenaga listrik - Mendeskripsikan berbagai jenis las berdasarkan panas dan kombinasi busur nyala listrik dan gas kekal (inert)</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.a. Tuga terstruktur 2.- Kesesuaian dengan format pelaporan 3.- Hasil analisa terhadap artikel yang dibaca 4.- Hasil kesimpulan dan saran yang disusun 5.b. UTS : Tes tulis essay kesesuaian dengan kunci jawaban 6.c. US : Tes tulis essay kesesuaian dengan kunci jawaban 7.d. Partisipasi 8.- Kehadiran 9.- Keaktifan dalam tanya-jawab, 10.- Keseriusan dalam mengikuti perkuliahan 	<p>- Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50</p>		<p>Materi: Jenis-jenis las berdasarkan sumber panas tenaga listrik Pustaka: <i>Wiryosumarto, Harsono, (1999).Teknologi Pengelasan Logam.Jakarta:Pradnya Paramita</i></p> <hr/> <p>Materi: Jenis-jenis las berdasarkan sumber panas kombinasi busur nyala listrik dan gas Pustaka: <i>Wiryosumarto, Harsono, (1999).Teknologi Pengelasan Logam.Jakarta:Pradnya Paramita</i></p>	0%

4	- Mahasiswa mampu memahami berbagai jenis las	- Mendeskripsikan berbagai jenis las berdasarkan panas tenaga listrik - Mendeskripsikan berbagai jenis las berdasarkan panas dan kombinasi busur nyala listrik dan gas kekal (inert)	Kriteria: 1.a. Tuga terstruktur 2.- Kesesuaian dengan format pelaporan 3.- Hasil analisa terhadap artikel yang dibaca 4.- Hasil kesimpulan dan saran yang disusun 5.b. UTS : Tes tulis essay kesesuaian dengan kunci jawaban 6.c. US : Tes tulis essay kesesuaian dengan kunci jawaban 7.d. Partisipasi 8.- Kehadiran 9.- Keaktifan dalam tanya-jawab, 10.- Keseriusan dalam mengikuti perkuliahan	- Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50		Materi: Mahasiswa mampu memahami berbagai jenis las Pustaka: <i>Wiryosumarto, Harsono, (1999). Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita</i> Materi: Jenis-jenis las berdasarkan sumber panas tenaga listrik Pustaka: <i>Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita</i>	0%
5	Mahasiswa memahami prinsip, peralatan dan proses las busur listrik (SMAW)	Mendeskripsikan definisi las busur listrik Mendeskripsikan cara menyalakan las busur listrik Mendeskripsikan cara memulai pengelasan busur listrik Mengidentifikasi macam dan fungsi fluks pada elektroda Mengidentifikasi jenis-jenis elektroda Mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan las busur listrik	Kriteria: 1. Hasil laporan 2. Format laporan 3. Isi laporan 4. Kesimpulan 5. Daftar pustaka 6. Kesesuaian dengan kunci jawaban 7. Daftar hadir 8. Catatan partisipasi/jurnal aktivitas mahasiswa	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50		Materi: Alat utama, pendukung, dan alat pelindung diri dalam las busur listrik (SMAW) Pustaka: <i>Kenyon, W., Ginting, Dines (1985). Dasar-Dasar Pengelasan. Jakarta: Pradnya Paramita.</i> Materi: Nama, Fungsi dan Teknik penggunaan alat pendukung dan APD dalam pengelasan Pustaka: <i>Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita</i>	0%
6	Mahasiswa memahami prinsip, peralatan dan proses las busur listrik (SMAW)	Mendeskripsikan definisi las busur listrik Mendeskripsikan cara menyalakan las busur listrik Mendeskripsikan cara memulai pengelasan busur listrik Mengidentifikasi macam dan fungsi fluks pada elektroda Mengidentifikasi jenis-jenis elektroda Mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan las busur listrik	Kriteria: 1. Hasil tugas : Kesesuaian dengan format pelaporan 2. Hasil analisa terhadap artikel yang dibaca 3. Hasil kesimpulan dan saran yang disusun 4. Tes tulis essay: Kesesuaian dengan kunci jawaban 5. Partisipasi : 6. Kehadiran 7. Keaktifan dalam tanya-jawab, keseriusan dalam mengikuti perkuliahan	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50		Materi: Prinsip kerja alat, dan teknik penggunaan dalam proses pengelasan Pustaka: <i>Wiryosumarto, Harsono, (1999). Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita</i> Materi: Prinsip kerja alat bantu dan teknik penggunaannya dalam proses pengelasan Pustaka: <i>Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita</i>	0%
7	Mahasiswa memahami prinsip, peralatan dan proses las busur listrik (SMAW)	Mendeskripsikan definisi las busur listrik Mendeskripsikan cara menyalakan las busur listrik Mendeskripsikan cara memulai pengelasan busur listrik Mengidentifikasi macam dan fungsi fluks pada elektroda Mengidentifikasi jenis-jenis elektroda Mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan las busur listrik	Kriteria: 1. Hasil tugas : Kesesuaian dengan format pelaporan 2. Hasil analisa terhadap artikel yang dibaca 3. Hasil kesimpulan dan saran yang disusun 4. Tes tulis essay: Kesesuaian dengan kunci jawaban 5. Partisipasi : 6. Kehadiran 7. Keaktifan dalam tanya-jawab, keseriusan dalam mengikuti perkuliahan	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50		Materi: Definisi dan prinsip kerja las busur listrik Pustaka: <i>Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita</i> Materi: teknik menyalakan las busur listrik Pustaka: <i>Dave (1984). Welding Skills and Technology. New York: McGraw-Hill.</i>	0%

8	Ujian Tengah Semester	Tes tulis essay kesesuaian dengan kunci jawaban	Kriteria: 1. Kesesuaian format 2. Kesesuaian isi laporan dengan tugas yang dikerjakan 3. Kesimpulan hasil laporan 4. Kesesuaian dengan kunci jawaban 5. Kehadiran 6. Keaktifan dalam tanya-jawab, keseriusan dalam mengikuti perkuliahan Bentuk Penilaian : Tes	Tes Tulis 2 X 50		Materi: Materi yang telah dibahas mulai dari pertemuan pertama sampai ke tujuh Pustaka:	0%
9	Mahasiswa mampu memahami jenis las asetilin (OAW)	Mendeskripsikan definisi las asetilin Mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan las asetilin Mendeskripsikan teknik las asetilin Mendeskripsikan cara menyalakan las asetilin Mengidentifikasi bahan tambah pada las asetilin	Kriteria: 1. Kesesuaian format 2. Kesesuaian isi laporan dengan tugas yang dikerjakan 3. Kesimpulan hasil laporan 4. Kesesuaian dengan kunci jawaban 5. Kehadiran 6. Keaktifan dalam tanya-jawab, keseriusan dalam mengikuti perkuliahan	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan 2 X 50		Materi: Pengertian las asetilin Pustaka: Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita Materi: Cara membuat nyala karburasi, netral dan oksidasi Pustaka: Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita	0%
10	Mahasiswa mampu menggunakan simbol dan tanda gambar pengelasan untuk mendesain proses pengelasan			Ceramah, pembagian kelompok, pembagian tugas, diskusi, tanya jawab dan penugasan	Ceramah, pembagian kelompok, pembagian tugas, diskusi, tanya jawab dan penugasan	Materi: simbol-simbol pengelasan Pustaka: Materi: posisi pengelasan Pustaka:	0%
11	Mahasiswa mampu menilai dan menganalisis hasil pengelasan			Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan		Materi: Kriteria hasil pengelasan yang baik Pustaka: Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita Materi: Cacat lasan dan antisipasinya Pustaka: Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita	0%
12	Mahasiswa memahami deformasi dan cara pencegahannya dalam proses pengelasan			Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan		Materi: Deformasi dan pencegahannya dalam proses pengelasan Pustaka: Wiryosumarto, Harsono, (1999). Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita	0%
13	Mahasiswa memahami macam-macam alat Pelindung Diri (APD) atau alat keselamatan kerja dan fungsinya		Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio			Materi: Macam-macam alat pelindung diri dalam pengelasan las busur nyala (las listrik) Pustaka: Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita Materi: Macam-macam alat pelindung diri dalam las asetilin Pustaka: Sriwidarto (1987). Petunjuk Kerja Las. Jakarta: Pradnya Paramita	0%

14	Mahasiswa memahami macam-macam alat Pelindung Diri (APD) atau alat keselamatan kerja dan fungsinya		Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan		Materi: Macam-macam alat pelindung diri dalam pengelasan las busur nyala (las listrik) Pustaka: Sriwidarto (1987).Petunjuk Kerja Las.Jakarta:Pradnya Paramita Materi: Macam macam alat pelinding diri dalam las asetilin Pustaka: Sriwidarto (1987).Petunjuk Kerja Las.Jakarta:Pradnya Paramita	0%
15	Mahasiswa memahami cara-cara melakukan pemeriksaan hasil las	1.Menjelaskan teknik pemeriksaan hasil las destruktif 2.Menjelaskan teknik pemeriksaan hasil las non destruktif		Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan		Materi: Teknik pemeriksaan hasil pengelasan Pustaka: Wiryosumarto ,Harsono, (1999).Teknologi Pengelasan Logam.Jakarta:Pradnya Paramita Materi: Contoh pemeriksaan hasil las destruktif dan non destruktif Pustaka:	0%
16	Ujian Akhir Semester	Tes tulis essay kesesuaian dengan kunci jawaban	Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Tes tulis		Materi: Materi yang dibahas pertemuan VIII sampai XV Pustaka:	0%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	50%
2.	Tes	50%
		100%

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.

