



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin (S1)**

**Nama Mata Kuliah : Pengelasan**

**Kode : MES6209**

**Jumlah SKS : 2 SKS Teori**

**Semester : 1**

**Mata Kuliah Prasyarat : -**

**Dosen Pengampu :**

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN PADA MATA KULIAH INI :**

Setelah lulus mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :

a. Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar kejuruan teknik mesin.

**B.** Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi pengelasan secara mendalam.

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mata kuliah ini mempunyai bobot 2 sks teori, bersifat wajib lulus dan merupakan prasyarat mata kuliah praktik las dan konstruksi. Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mempunyai pengetahuan tentang: 1) konsep dasar penyambungan logam dengan las; 2) mesin dan peralatan las; 3) variabel pengelasan; serta; 4) prosedur pengelasan logam.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)**

**1. Sikap**

**2. Pengetahuan**

- Mampu menjelaskan konsep dasar pengelasan logam
- Mampu menjelaskan klasifikasi proses pengelasan logam
- Mampu menjelaskan standar pengelasan



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

- Mampu menjelaskan pengoperasian mesin las sesuai SOP
- Mampu menentukan parameter las
- Mampu menjelaskan cara pengelasan logam berdasarkan posisi dan jenis logam sesuai prosedur
- Mampu membaca welding procedure specification (WPS)

### 3. Keterampilan Khusus

#### MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
1	Menjelaskan konsep dasar pengelasan logam	a. Batasan pengertian dan lingkup pengelasan logam b. Mekanisme terjadinya difusi sambungan las	Ceramah, diskusi kelompok	2 x 50	a. Mahasiswa mendapatkan informasi tentang berbagai proses penyambungan logam b. mahasiswa mendiskusikan bagaimanakah mekanisme terjadinya sambungan las dan membandingkan dengan penyambungan logam dengan proses lain	a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan menjawab pertanyaan d. kemampuan mengorganisasi diskusi e. kebenaran substansi diskusi	5%	1; 2
2-3	Mampu	a. Berbaga	Ceramah,	4 x 50	a. Mahasiswa	a. partisipasi dalam	5%	1; 3



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	menjelaskan klasifikasi proses pengelasan logam	i sumber energi yang digunakan pada proses pengelasan logam (konsep dasar arc, reaksi thermal, dll) b. Konsep dasar mesin las Constant current (Drop voltage), Rising arc voltage, constant voltage, dll) c. Klasifikasi proses pengelasan	observasi, diskusi kelompok		mendapatkan informasi tentang berbagai sumber energi proses las b. mahasiswa diberi tugas observasi di lapangan untuk mengidentifikasi berbagai macam proses pengelasan logam	diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan menjawab pertanyaan d. kemampuan mengorganisasi diskusi e. kebenaran substansi diskusi f. keotentikan laporan observasi las di lapangan		



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
4, 5, 6,	Mampu menjelaskan Standar pengelasan	a. Standar bahan dasar b. Standar bahan tambah c. Standar pekerjaan las	Ceramah, penugasan pembuatan makalah	6 x 50	a. Mahasiswa mendapat informasi tentang standar pengelasan b. Mahasiswa diberikan tugas membuat makalah kelompok tentang standar las	a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan menjawab pertanyaan d. kemampuan mengorganisasi diskusi e. kebenaran substansi diskusi f. tata tulis dan substansi makalah sesuai dengan tugas yang diberikan	5%	1, 2
7, 8,	Mampu menjelaskan pengoperasian mesin las sesuai SOP	a. Pengoperasian mesin SMAW b. Pengoperasian mesin OAW	Ceramah, penugasan membuat makalah	4 x 50	a. Mahasiswa mendapat informasi tentang pengertian SOP mesin las b. Mahasiswa diberikan tugas membuat	a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan	5%	1; 2; 3



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
		c. Pengoperasian mesin GTAW d. Pengoperasian mesin GTAW e. Pengoperasian mesin SAW f. Pengoperasian mesin Resistant welding			makalah kelompok tentang SOP mesin las	menjawab pertanyaan d. kemampuan mengorganisasi diskusi e. kebenaran substansi diskusi f. tata tulis dan substansi makalah sesuai dengan tugas yang diberikan		
9	MID TEST			2 X 50			20%	1; 2; 3
10, 11, 12	Mampu menentukan parameter las	a. Parameter SMAW b. Parameter OAW c. Parameter GTAW d. Parameter GMAW e. Parameter	Ceramah, penugasan membuat makalah	4 X 50	a. Mahasiswa mendapat informasi tentang pengertian parameter mesin las b. Mahasiswa diberikan tugas membuat makalah kelompok tentang pengertian parameter mesin las	a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan menjawab pertanyaan d. kemampuan		1, 2, 3



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
		SAW f. Parameter Resistant Welding				<ul style="list-style-type: none"> <li>mengorganisasi diskusi</li> <li>e. kebenaran substansi diskusi</li> <li>f. tata tulis dan substansi makalah sesuai dengan tugas yang diberikan</li> </ul>		
13, 14,	Mampu menjelaskan cara pengelasan logam berdasarkan posisi dan jenis logam sesuai prosedur pengelasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Prosedur pengelasan berbagai posisi</li> <li>b. Prosedur pengelasan berbagai jenis logam</li> </ul>	Ceramah, penugasan membuat makalah	4 X 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa mendapat informasi tentang prosedur pengelasan logam</li> <li>b. Mahasiswa diberikan tugas membuat makalah kelompok tentang prosedur pengelasan logam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. partisipasi dalam diskusi</li> <li>b. kemampuan mengemukakan pendapat</li> <li>c. kemampuan menjawab pertanyaan</li> <li>d. kemampuan mengorganisasi diskusi</li> <li>e. kebenaran substansi diskusi</li> <li>f. tata tulis dan substansi makalah</li> </ul>	10%	1, 2, 3



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
						sesuai dengan tugas yang diberikan		
15, 16	Mampu membaca Welding Prosedure Specification (WPS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengertian WPS</li> <li>b. Esensial variable</li> <li>c. Suplement variabel</li> </ul>	Ceramah, diskusi	4 X 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mahasiswa mendapatkan informasi tentang WPS</li> <li>b. Mahasiswa diskusi pembacaan WPS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. partisipasi dalam diskusi</li> <li>b. kemampuan mengemukakan pendapat</li> <li>c. kemampuan menjawab pertanyaan</li> <li>d. kemampuan mengorganisasi diskusi</li> <li>e. kebenaran substansi diskusi</li> </ul>	10%	1, 2, 3



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

**SISTEM PENILAIAN:**

NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT*
1	Kemampuan kognitif & Afektif	Semua tagihan diberi skor (0-100) x bobot tagihan (kolom 8)	Nilai berdasarkan akumulasi capaian skor setiap tagihan	40 %
		UTS <sup>*)</sup>	0-100	20 %
		UAS <sup>*)</sup>	0-100	30 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satu kali	90	
		Tidak hadir dua kali	80	
		Tidak hadir tiga kali	70	
		Tidak hadir tiga kali	60	

\*) Penilaian aspek, jenis penilaian dan pembobotan disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan karakteristik mata kuliah



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

**REFERENSI**

1. Kearns, W.H. (1978). *Welding Handbook*. Miami: Ameican Welding Society.
2. ...., (2007), *Qualification Standard for Welding and Brazing Procedures, Welders, Brazers, and Welding and Brazing Operators*. New York: ASME
3. Riswan Dwi Djatmiko, (2015) *Modul Teori Las*. Yogyakarta: FT UNY

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Yogyakarta, 01 Agustus 2019  
a/n Tim Dosen,

Dr. Sutopo, M.T.  
NIP. 19750313 200212 1 001

Drs. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd.  
NIP. 19640302 198901 1 001