



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 : Praktik TIG/MIG dan SAW **Kode** : MES6344
Jumlah SKS : 3 SKS
Semester : 5
Mata Kuliah Prasyarat : -
Dosen Pengampu :

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN PADA MATA KULIAH INI :

Setelah lulus mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :

- Mampu mengaplikasikan bidang keahlian pendidikan kejuruan teknik mesin dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidang pendidikan teknik mesin dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi pembelajaran praktik dan teori di sekolah menengah kejuruan (SMK) atau lembaga pelatihan kejuruan.

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Las MIG (GMAW), TIG (GTAW) (GTAW) dan SAW berbobot 3 sks (3 sks praktik). Tujuan dari mata kuliah ini adalah untuk membekali mahasiswa agar memiliki keterampilan penyambungan plat tebal berbagai tipe dengan las MIG (GMAW), TIG (GTAW) (GTAW) (GTAW) dan SAW. Materi yang dipelajari meliputi 1) Sambungan Plat Tebal Sama Spot MIG (GMAW) Down Hand, 2) Sambungan Plat Tebal Tidak Sama Spot MIG (GMAW) Down Hand, 3) Sambungan Plat 1F MIG (GMAW) , 4) Sambungan Plat 1G MIG (GMAW) , 5) Sambungan Plat 2G MIG (GMAW), 6) Sambungan Plat 3G MIG (GMAW) , 7) Sambungan Pipa 1G MIG (GMAW), 8) Sambungan Pipa 2F MIG (GMAW), 9) Pencairan Bahan Dasar Aluminium TIG (GTAW) Down Hand, 10) Jalur Las Aluminium TIG (GTAW) Down Hand, 11) Sambungan Plat Aluminium 1G TIG (GTAW) Down Hand, 12) Sambungan Plat 1G Submerged Arc Welding (SAW), 13) Repair & Maintenance



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

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

1. Sikap

2. Pengetahuan

3. Keterampilan Khusus

- Mampu mengaplikasikan bidang keahlian pendidikan kejuruan teknik mesin dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidang pendidikan teknik mesin dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi pembelajaran praktik dan teori di sekolah menengah kejuruan (SMK) atau lembaga pelatihan kejuruan.

MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Model dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
1	Mampu menjelaskan mesin MIG (GMAW) dan membuat sambungan plat tebal sama spot GMAW posisi <i>Down Hand</i>	1. Teori tentang Instalasi mesin dan peralatan las MIG (GMAW) 2. <i>Spot Welding</i> dengan bahan ketebalan sama posisi <i>down hand</i>	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	a. Mahasiswa dengan jujur, disiplin dan bertanggung jawab belajar dalam bekerja menyelesaikan tugas praktik b. Mhs mampu	Prosedur Penembusan Tidak cacat Kerapian Bahan menyatu	5%	1; 2 ;3 dan 4



**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)	Model dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					melakukan praktik mengoperasikan mesin MIG (GMAW) c. Mhs membuat sambungan plat tebal sama spot GMAW <i>Down Hand</i>			
2	Mampu membuat Sambungan Plat Tebal Tidak Sama Spot GMAW posisi <i>Down Hand</i>	Bahan praktik, peralatan dan mesin las MIG (GMAW) dan pembuatan <i>Spot Welding</i> dengan bahan ketebalan sama posisi <i>down hand</i>	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	Mhs menyiapkan <i>fit-up</i> benda kerja, mengatur parameter las spot, dan membuat sambungan plat tebal tidak sama spot GMAW <i>Down Hand</i>	a. Prosedur b. Penembusa c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	5%	1; 2 ;3 dan 4
3	Mampu membuat Sambungan	Bahan praktik, peralatan dan mesin las MIG (GMAW) dan	Ceramah, demonstrasi dan pemberian praktik	6 x 50	Mhs melakukan <i>fit-up</i> benda kerja posisi 1F,	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat	5%	1; 2 ;3 dan



**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)	Model dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	Plat 1F MIG (GMAW)	pembuatan sambungan Sambungan Plat 1F MIG (GMAW)			menentukan parameter las, membuat Sambungan Plat 1F MIG (GMAW)	d. Kerapian e. Bahan menyatu		4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4	Mampu membuat Sambungan Plat 1G MIG (GMAW)	Bahan praktik, peralatan dan mesin las MIG (GMAW) dan pembuatan sambungan Groove MIG (GMAW) posisi 1G	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja posisi 1G, menentukan parameter las, , membuat sambungan Groove MIG (GMAW) posisi 1G	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	5 %	1; 2 ;3 dan 4
5	Mampu membuat Sambungan Plat 2G MIG (GMAW)	Bahan praktik, peralatan dan mesin las MIG (GMAW) dan pembuatan sambungan Groove MIG (GMAW) posisi 2G	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja posisi 2G, menentukan parameter las, membuat	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	5 %	1; 2 ;3 dan 4



**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)	Model dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
					sambungan Goove MIG (GMAW) posisi 2G			
6	Mampu membuat Sambungan Plat 3G MIG (GMAW)	Bahan praktik, peralatan dan mesin las MIG (GMAW) dan pembuatan sambungan Groove MIG (GMAW) posisi 3G	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja posisi 3G, menentukan parameter las, membuat sambungan Groove MIG (GMAW) baja karbon posisi 3G	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	5%	1; 2 ;3 dan 4
7	Mampu membuat Sambungan Pipa 1G MIG (GMAW)	Bahan praktik, peralatan dan mesin las MIG (GMAW) dan pembuatan sambungan pipa MIG (GMAW) posisi 1G	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja/ Pipa posisi 1G, menentukan parameter las, , membuat sambungan Pipa MIG (GMAW) posisi 1G	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	6%	1; 2 ;3 dan 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)



**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)	Model dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
8 - 9	Mampu membuat Sambungan Pipa 2F MIG (GMAW)	Bahan praktik, peralatan dan mesin las MIG (GMAW) dan pembuatan sambungan pipa MIG (GMAW) posisi 2F	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	12 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja/ Pipa posisi 2F, menentukan parameter las, , membuat sambungan Pipa MIG (GMAW) posisi 2F	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	6%	1; 2 ;3 dan 4
10	Mampu melakukan Pencairan Bahan Dasar Aluminium TIG (GTAW) <i>Down Hand</i>	Bahan praktik, peralatan dan mesin las TIG (GTAW) dan membuat pencairan bahan dasar Aluminium TIG (GTAW) posisi <i>Down Hand</i>	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja, menentukan parameter las, , membuat Pencairan Bahan Dasar Aluminium TIG (GTAW) <i>Down Hand(DH)</i>	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	6%	1; 2 ;3 dan 4
11	Mampu membuat Jalur Las Aluminium TIG (GTAW)	Bahan praktik, peralatan dan mesin las TIG (GTAW) dan membuat pencairan bahan dasar Aluminium TIG	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	6 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja, menentukan parameter las, , membuat Pencairan	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan	6%	1; 2 ;3 dan 4



**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)	Model dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	Down Hand,	(GTAW) posisi <i>Down Hand</i>			Bahan Dasar Aluminium TIG (GTAW) <i>DH</i>	menyatu		
12-13	Mampu membuat Sambungan Plat Aluminium 1G TIG (GTAW) Down Hand	Bahan praktik, peralatan dan mesin las TIG (GTAW) dan membuat Sambungan Plat Aluminium 1G TIG (GTAW) <i>Down Hand</i>	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	12 x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja, menentukan parameter las, membuat Sambungan Plat Aluminium 1G TIG (GTAW) <i>DH</i>	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	6%	1; 2; 3 dan 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
14-15	Mampu membuat Sambungan Plat 1G Submerged Arc Welding (SAW)	Bahan praktik, peralatan dan mesin las SAW dan membuat Sambungan Plat 1G SAW	Ceramah, demonstrasi, dan pemberian tugas praktik	12x 50	Mhs melakukan fit-up benda kerja, menentukan parameter las, , membuat Sambungan Plat 1G SAW	a. Prosedur b. Penembusan c. Tidak cacat d. Kerapian e. Bahan menyatu	5%	1; 2; 3 dan 4
16	Repair & Maintenance	Peralatan perawatan dan perbaikan mesin MIG (GMAW), TIG (GTAW) dan SAW	Ceramah, diskusi dan pemberian tugas	6 x 50	Mhs melakukan perawatan dan perbaikan mesin MIG (GMAW), TIG (GTAW) dan SAW	Jumlah peralatan yang di rawat/diperbaiki dan tingkat kesulitan	5%	



**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)
Ming gu ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Model dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Refe rens i
						pekerjaan perawatan dan perbaikan		

SISTEM PENILAIAN:

NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT*
1	Kemampuan kognitif, afektif dan keterampilan	Semua tagihan diberi skor (0-100) x bobot tagihan (kolom 8)	Nilai berdasarkan akumulasi capaian skor setiap tagihan	70 %
		Ujian	0-100	20 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satu kali	75	
		Tidak hadir dua kali	50	
		Tidak hadir tiga kali	25	

*) Penilaian aspek, jenis penilaian dan pembobotan disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan karakteristik mata kuliah
Tidak hadir kuliah tidak termasuk sakit atau izin.



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. Althouse, Turnquist, Bowditch, (1984), *Modern Welding*, South Holland: Goodheart- Wilcox.
2. Anonim, (1992), *Welding Design & Fabrication Data Sheets*, Ohio: Penton Publishing, Inc.
3. Cary, (1993), *Modern Welding Technology*, New Jersey: Prentice Hall
4. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd (2016). *Diktat dan Jobsheet Praktik GMAW, GTAW dan SAW*. JPTM FT UNY

Yogyakarta, 01 Agustus 2019
a/n Tim Dosen,

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

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

Soeprapto Rachmad Said., M.Pd
NIP. 19530312 197811 1 001