



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**

<b>Program Studi</b>	<b>: Pendidikan Teknik Mesin (S1)</b>	
<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>: Praktik Pembentukan Bahan</b>	<b>Kode : MES6310</b>
<b>Jumlah SKS</b>	<b>: 1 SKS Teori dan 2 SKS Praktik</b>	
<b>Semester</b>	<b>: 1</b>	
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	<b>: -</b>	
<b>Dosen Pengampu</b>	<b>:</b>	

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

Setelah lulus mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :

- Mampu mengaplikasikan bidang teknik mesin secara umum dan konsep teoritis konsentrasi fabrikasi logam secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dalam pembelajaran dan proses pembuatan produk sesuai dengan bidang keahlian tersebut.

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Matakuliah ini membekali mahasiswa dengan kompetensi keterampilan praktik pembentukan bahan yang terdiri dari pengerjaan pelat dan tempa. Mahasiswa diberi kompetensi praktik dalam membuat gambar bukaan pelat, menentukan ukuran awal bahan, memotong, menekuk baik dengan tangan maupun menggunakan mesin, melipat, mematri, mengebor, mengeling, merangkai, menyambung, memberi penguatan tepi, mengelas titik, mengerol dan *finishing*. Mahasiswa juga diberi kompetensi praktik dalam bidang penempaan meliputi ukuran awal bahan, langkah penempaan, pemanasan, pemipihan, penggembungan, penekukan, peruncingan dan pembentukan akhir sesuai dengan ukuran. Kuliah dilaksanakan di dalam bengkel fabrikasi dengan diawali penjelasan awal praktik (shop talk) dengan ceramah dan demonstrasi kemudian menggunakan metode pemberian tugas, kerja kelompok dan diskusi. Mahasiswa praktek langsung dan pengamatan langsung sebagai bahan untuk menulis laporan praktik. Dalam matakuliah ini mahasiswa juga diberi tugas piket untuk mengenal manajemen bengkel dan perawatan alat.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)**

**1. Sikap**



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

**2. Pengetahuan**

**3. Keterampilan Khusus**

- Mampu mengenal dan mengoperasikan alat/mesin potong, mesin tekuk, mesin pembentukan alur, perkakas tangan, dan alat pembentukan plat manual
- Melakukan bermacam-macam sambungan plat
- Mampu melakukan sambungan pipa siku dari bahan plat
- Mampu melakukan penekukan dengan mesin tekuk
- Mampu membuat kotak dari plat (sheet netal)
- Mampu membuat vault segi enam atau paku tembok dengan cara ditempa
- Mampu membuat kotak alat yang dapat digunakan
- Mampu membuat mal ember dan cara membuat ember dengan cara manual

**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	Mahasiswa mengenal dan mampu mengoperasikan alat/mesin	Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras dapat mengoperasikan alat	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Metode demonstrasi	6 x 50	Mahasiswa mengoperasikan alat/mesin dengan benar yang meliputi mesin potong, mesin tekuk,	Mahasiswa dapat menggunakan alat dengan cara yang	5%	1; 3; 6; 7



**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
	potong, mesin tekuk, mesin pembentuk alur, perkakas tangan, dan alat pembentuk plat manual.	dan mesin pembentuk plat logam dengan cara dan sikap yang benar.	4. Pemberian tugas.		mesin pembentuk alur, perkakas tangan, alat pembentuk plat manual.	benar sesuai prosedur dan dapat membuat laporan secara berkelompok tentang cara pengoperasian alat dan mesin di fabrikasi.		
2-3	Mampu melakukan bermacam-macam sambungan plat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat melakukan pemotongan dengan mesin/alat manual</li> <li>2. Mampu membuat sambungan lipat, sambungan dengan penyolderan.</li> <li>3. mampu membuat penguatan tepi dengan pengisian kawat Ø 2 mm.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. diskusi kelompok</li> <li>3. Pemberian tugas</li> <li>4. Metode demonstrasi</li> </ol>	12 x 50	Membuat bermacam-macam sambungan plat yaitu sambungan lipat bersudut dan lipat lurus pada plat, mematri, membuat penguatan tepi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukuran benda kerja</li> <li>2. Bentuk sambungan</li> <li>3. Kerapian</li> <li>4. Sambungan solder</li> </ol>	10%	1; 3; 6; 7
4-5	Mampu	1. Mampu membuat gambar bukaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. diskusi</li> </ol>	12 x 50	Mahasiswa dapat membuat pipa siku yang	1. Ukuran benda kerja	10%	1; 3; 5; 6; 7



**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 sambungan pipa siku dari bahan plat	dan <i>cutting plan</i> pada proses pembentukan <i>sheet metal</i> 2. Mampu membentuk <i>sheet metal</i> dengan proses <i>cutting</i> , tekuk, peregangan dan sambungan lipat.	3. Pemberian tugas 4. Metode demonstrasi		meliputi: 1. Membuat sambungan pipa siku penampang pipa segi empat 2. Menggunting plat 3. Membuat sambungan lipat lurus 4. Membuat sambungan lipat bersudut 5. Semua kegiatan dilakukan dengan cara dan sikap yang benar.	2. Kerapian sambungan 3. Bentuk benda kerja 4. Tidak cacat		
6	Mampu melakukan penekukan dengan mesin tekuk	1. Mampu membuat garis gambar dan <i>cutting plan</i> pada proses pembentukan <i>sheet metal</i> 2. Mampu membuat	1. Ceramah 2. Pemberian tugas 3. diskusi kelompok 4. Metode demonstrasi	6 x 50	Mahasiswa dapat: 1. Membuat bermacam-macam penekukan menggunakan mesin tekuk 2. Membuat gambar bukaan plat sebelum	1. Ukuran 2. Kesikuan tekukan 3. Kerapian 4. Tidak cacat	5 %	1; 3; 5; 6; 7



**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
		garis tekukan 3. Mampu melakukan berbagai jenis tekukan menggunakan mesin tekuk	i		plat ditekuk 3. Menentukan jarak tekuk pada mesin tekuk 4. Menghitung ukuran bahan untuk mendapatkan ukuran tekukan yang teliti menggunakan mesin tekuk.			
7	Mampu membuat Kotak dari plat (sheet metal)	a. Mampu menggambar bukaan, b. Menentukan garis tekukan, c. mem-buat bermacam-macam penekukan menggunakan mesin tekuk, d. mengeling tarik dan merakit.	1. Ceramah 2. diskusi kelompok 3. Metode demonstrasi 4. Pemberian tugas kelompok	6 x 50	Mahasiswa dapat:  1. Membuat kotak dari bahan plat eyzer 2. Membuat gambar bukaan plat sebelum ditekuk 3. Menekuk pada mesin tekuk 4. Membuat komponen kotak 5. Merangkai komponen menjadi	1. Ukuran 2. Kerapian hasil rakitan 3. Pengelingan 4. Tidak cacat	10%	1; 3; 5; 6; 7



**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
					<p style="text-align: center;">kotak</p> <p>6. Mengeling</p>			
8-9	Mampu membuat baut segi enam / paku tembok dengan cara ditempa	Membentuk besi pejal menjadi baut segi enam dengan cara panas, menghitung ukuran bahan, finishing.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. diskusi kelompok</li> <li>3. Metode demonstrasi</li> <li>4. Pemberian tugas kelompok</li> </ol>	12 X 50	<p>Mahasiswa dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat baut segi enam dengan cara ditempa</li> <li>2. Menggunakan peralatan tempa yang kesemuanya dilakukan dengan cara dan sikap yang benar</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukuran</li> <li>2. Bentuk kepala baut</li> <li>3. Kerapian</li> </ol>	10%	5; 8
10-12	Mampu membuat Kotak alat yang dapat digunakan	Menggambar bukaan, memotong, menekuk, mengerol sebagai penguat, membentuk, las titik, merakit dan mengecat (finishing)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ceramah</li> <li>2. diskusi kelompok</li> <li>3. Metode demonstrasi</li> <li>4. Pemberian tugas kelompok</li> </ol>	18 X 50	<p>Mahasiswa dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggambar bukaan kotak pada sheet metal</li> <li>2. Menggantung sheet metal sesuai ukuran yang ditentukan</li> <li>3. Membuat tekukan yang siku sesuai</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukuran</li> <li>2. Hasil rakitan</li> <li>3. Kerapian</li> <li>4. Hasil pengecatan</li> </ol>	20%	1; 3; 5; 6; 7



**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
					ukuran yang ditentukan 4. Membuat sambungan dengan las tahanan atau dengan paku keling 5. Melakukan perakitan dengan hasil sesuai ukuran pada gambar kerja 6. Melakukan pelapisan dengan cara dicat 7. Semua kegiatan dilakukan dengan cara dan sikap yang benar.			
13-15	Mampu membuat mal ember dan membuat ember dengan cara manual	a. Membuat gambar bukaan untuk mal, b. Cutting plan c. Melakukan pemotongplat d. Membentuk	1. Ceramah 2. diskusi kelompok 3. Metode demonstrasi	18 X 50	Mahasiswa dapat: 1. Membuat benda kerja bentuk kerucut dari bahan plat seng 2. Membuat gambar bukaan benda	1. Ukuran ember 2. Pemasangan tutup bawah 3. kerjasama 4. Gambar bukaan	20%	5; 6; 7



**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
		<p>dengan cara dingin,</p> <p>e. Melakukan sambungan lipat dan penguatan tepi.</p> <p>f. mengeling, mengerol, &amp; merakit.</p>	4. Pemberian tugas kelompok		<p>kerucut</p> <p>3. Membuat sambungan lipat yang rapat pada dinding dan tutup bawah rapi kokoh dan tidak bocor</p> <p>4. Membuat penguatan tepi dengan pengisian kawat</p> <p>5. Membuat penguatan dengan cara dirol setengan lingkaran pada dinding ember</p> <p>6. Membuat dan memasang kupingan dan <i>handle</i></p> <p>7. Membuat benda kerja bentuk dan ukuran sesuai dengan gambar</p> <p>8. Semua kegiatan dilakukan dengan</p>	<p>5. Kerapian benda kerja</p> <p>6. Sambungan</p>		





**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
					cara dan sikap yang benar.			
16	Piket mengerjakan maintenance	Melakukan persiapan alat praktik, perawatan & perbaikan alat atau mesin, dan mengkoordinir kebersihan ruangan.	1. Ceramah 2. Pemberian tugas kelompok 3. Laporan kegiatan yang dikerjakan	6 X 50	Mahasiswa dapat: 1. Melakukan <i>maintenance</i> 2. Memelihara peralatan yang digunakan praktik 3. Memperbaiki peralatan jika ada yang rusak 4. Menjaga kebersihan ruangan kerja dan peralatan	1. Maintenance yang dilakukan 2. Membantu teknisi memperbaiki alat/mesin 3. Kebersihan alat dan ruang kerja 4. Melayani peminjaman alat	5%	5; 6; 7



**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 Psikomotor kognitif & Afektif	Semua tagihan diberi skor (0-100) x bobot tagihan (kolom 8)	Nilai berdasarkan akumulasi capaian skor setiap tagihan	%
		Laporan cara mengoperasikan alat/mesin pembentukan sesuai prosedur	0-100	5 %
		Melakukan bermacam-macam sambungan plat	0-100	10 %
		Membuat sambungan pipa siku	0-100	10 %
		Latihan penekukan dengan mesin	0-100	5 %
		Latihan membuat Kotak dari plat	0-100	10%
		Membuat baut segi enam dengan cara ditempa	0-100	10 %
		Membuat Kotak alat	0-100	20 %
		Membuat mal ember	0-100	5 %
		Membuat ember	0-100	15 %
2	Kehadiran	Piket mengerjakan maintenance	0-100	5 %
		Hadir 100 %	100	5 %
		Tidak hadir satukali	80	
		Tidak hadir dua kali	60	
		Tidak hadir tiga kali	40	
Tidak hadir empat kali	20			

\*) 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. Krysin, I.N. (1976), *Assembly Practice*, Moscow, MIR
2. Makiyenko, N. ( 1982 ), *Bench Work*, Moscow, MIR
3. Medvedyuk, N. (1986), *Sheet Metal Work*, Moscow MIR
4. Spiegel, M, R. (1980), *Mathematical Hanbook*, New York, McGraw-Hill.
5. Job Sheet. *Kerja Plat dan Tempa untuk Semester I, II, III dan IV*. mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin S1 semester Ganjil dan Genap tahun 2006.
6. Smith, F.J.M. ( 1978). *Basic Fabrication and Welding Engineering*. Longman Group limited. London
7. James Galloway & Son. (1977). *Engineering Industry Training Board*. 54 Clarendom Road, Watford WD1 1LB. England.
8. Kamenshchikov, Koltun, Chernobrovkin. (Tanpa tahun). *Forging Practice*. Peace Publishers. Moscow.
9. Artikel dan journal ilmiah dan berita media massa

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Yogyakarta, 01 Agustus 2019  
a/n Tim Dosen,

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

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