



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	PEND. TEKNIK MESIN - S1
Mata Kuliah/Kode	:	Praktik Pembentukan/MES6309
Jumlah SKS	:	3
Tahun Akademik	:	2022
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Ir. Aan Ardian S.Pd., M.Pd.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. 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.

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Mampu menerapkan prinsip-prinsip keselamatan kerja pada saat bekerja, aman dan selamat benda kerja, peralatan kerja dan diri mahasiswa	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian vokasional teknik mesin dan pembelajaran secara mandiri

2	Mampu melakukan perhitungan kebutuhan bahan, kebutuhan peralatan kerja, konsep dasar pemotongan dan penyambungan pelat pada produk kerja pelat dan tempa.	Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin
3	Mampu melakukan pekerjaan membuat cutting plan, teknik pemotongan, teknik penyambungan dan perakitan produk benda kerja pelat dan pekerjaan tempa	Mampu mengaplikasikan konsep keilmuan teknik mesin pada konsentrasi teknik pemesinan, teknik fabrikasi, dan perancangan mesin

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1		Mahasiswa dengan jujur, disiplin, tekun, dan bertanggung jawab berusaha keras dapat mengoperasikan alat dan mesin pembentuk plat logam dengan cara dan sikap yang benar	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa mengoperasikan alat/mesin dengan benar yang meliputi mesin potong, mesin tekuk, mesin pembentuk alur, perkakas tangan, alat pembentuk plat manual.	Mahasiswa dapat menggunakan alat dengan cara yang benar sesuai prosedur dan dapat membuat laporan secara berkelompok tentang cara pengoperasian alat dan mesin di fabrikasi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	2, 3, 6
2		1. Melakukan pemotongan dengan mesin/alat manual. 2. Membuat sambungan lipat, sambungan dengan penyolderan. 3. Membuat penguatan tepi dengan pengisian kawat Ø 2 mm	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	Membuat bermacam-macam sambungan plat yaitu sambungan lipat bersudut dan lipat lurus pada plat, mematri, membuat penguatan tepi	Terbentuknya macam sambungan dan penguatan sesuai dengan instruksi kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 3, 6
3		1. Melakukan pemotongan dengan mesin/alat manual 2. Membuat sambungan lipat, sambungan dengan penyolderan. 3. Membuat penguatan tepi dengan pengisian kawat Ø 2 mm	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	Membuat bermacam-macam sambungan plat yaitu sambungan lipat bersudut dan lipat lurus pada plat, mematri, membuat penguatan tepi	1. Ukuran benda kerja 2. Bentuk sambungan 3. Kerapian 4. Sambungan solder	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	2, 3, 6

4		1. Membuat gambar bukaan dan cutting plan pada proses pembentukan sheet metal. 2. Membentuk sheet metal dengan proses cutting, tekuk, peregangan dan sambungan lipat.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa dapat membuat pipa siku yang meliputi: 1. Membuat sambungan pipa siku penampang pipa segi empat 2. Menggunting plat 3. Membuat sambungan lipat lurus 4. Membuat sambungan lipat bersudut	1. Ukuran benda kerja 2. Kerapian sambungan 3. Bentuk benda kerja 4. Tidak cacat	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	2, 3, 4, 5, 6
5		Membuat gambar bukaan, dan cutting plan pada proses pembentukan sheet metal 2. Membentuk sheet metal dengan proses cutting, tekuk, peregangan dan sambungan lipat.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa dapat membuat pipa siku yang meliputi: 1. Membuat sambungan pipa siku penampang pipa segi empat 2. Menggunting plat 3. Membuat sambungan lipat lurus 4. Membuat sambungan lipat bersudut	1. Ukuran benda kerja 2. Kerapian sambungan 3. Bentuk benda kerja 4. Tidak cacat	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	2, 3, 4, 5
6		Membuat garis gambar dan cutting plan pada sheet metal, membuat garis tekukan, dan melakukan berbagai jenis tekukan dengan mesin tekuk	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	melakukan aktivitas membuat cutting plan pada sheet metal, membuat garis tekuk dan melakukan tekukan dengan mesin tekuk	tekukan sesuai gambar kerja ukuran sesuai gambar kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	3, 5, 6
7		Menggambar bukaan, membuat garis tekukan, membuat tekukan dengan mesin tekuk dan mengeling tarik dan merakit	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	mahasiswa melakukan penggambaran bukaan, membuat garis tekukan kemudian menekuk, merakit dan mengeling tarik	dimensi benda kerja sesuai gambar kerja ukuran sesuai dengan gambar kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	2, 3, 5, 6
8		Membentuk besi pejal menjadi kepala baut segi enam dengan metode panas, menghitung ukuran bahan dan finishing	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	Membuat kepala baut segi enam dengan menempa, menggunakan peralatan menempa dengan sikap yang benar	ukuran bentuk kerapian	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	4, 8

9		membentuk kepala baut segi enam dengan metode panas, menghitung ukuran bahan, dan finishing	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa membuat kepala baut segi enam dengan proses menempa	ukuran bentuk kerapian	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	4, 8
10		menggambar bukaan, memotong, menekuk, mengerol, membentuk, mengelas, merakit dan mengecat	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	mahasiswa dapat menggambar bukaan, menggantung sesuai ukuran, membuat tekukan, melakukan pengelasan/paku keling, assembling, pengecatan	ukuran hasil rakitan kerapian hasil pengecatan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 3, 4, 5
11		menggambar bukaan, memotong, menekuk, mengerol, membentuk, mengelas, merakit dan mengecat	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	mahasiswa menggambar bukaan, menggantung, membuat tekukan siku, membuat sambungan dengan pengelasan/paku keling, merakit/assembly dan mengecat	ukuran hasil rakitan kerapian hasil pengecatan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	2, 3, 4, 5
12		menggambar bukaan, memotong, menekuk, mengerol, membentuk, mengelas, merakit dan mengecat	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	mahasiswa menggambar bukaan, memotong, membuat tekukan siku, menyambung dengan las tahanan/paku keling, assembly dan pengecatan	ukuran hasil rakitan kerapian hasil pengecatan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	2, 3, 4, 5
13		membuat mal untuk pembuatan ember dan membuat ember dengan cara manual	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri	mahasiswa menggambar bukaan, membuat cutting plan, pemotongan, membentuk, menyambung dengan metode lipat dan pengutan tepi, mengerol mengeling dan merakit	ukuran hasil assembly gambar bukaan kerapian sambungan	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 3, 4, 6

14	membuat mal untuk pembuatan ember dan membuat ember dengan cara manual	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6
15	membuat mal untuk pembuatan ember dan membuat ember dengan cara manual	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6
16	membuat mal untuk pembuatan ember dan membuat ember dengan cara manual	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek 5. Tugas/Kerja Mandiri			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	40	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	10	
	b. Kuis	0	
	c. Tugas	30	
	d. UTS	0	
	e. UAS	0	
2.	Partisipatif	60	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	0	
	b. Team Based Project	60	
TOTAL		100	

E. 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

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI PEND. TEKNIK MESIN - S1
KODE PRODI: 50324

Yogyakarta, 1 Januari 2023
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Ir. Aan Ardian S.Pd., M.Pd.
NIP: 197801312003121002



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE