



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	:	Pemesinan Kompleks/MES6327
Jumlah SKS	:	3
Tahun Akademik	:	2023
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Dr. Drs. Edy Purnomo M.Pd.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berbobot 3 sks, bersifat wajib lulus dan merupakan matakuliah praktik lanjutan dari Pemesinan Frais. Isi mata kuliah meliputi: proses membubut berbagai bentuk ulir (bubut ulir luar & dalam), proses membubut konis, proses membubut bentuk ulir cacing, proses membubut bentuk dengan alat bantu turret, proses membubut bentuk dengan alat bantu jig bubut, proses menggerinda bentuk pada mesin bubut, proses memoles bentuk permukaan pada mesin bubut, proses mengefrais bentuk helixcal, proses mengebor dan mengefrais bentuk dengan alat bantu jig / fixture frais, proses mengefrais bentuk lubang dengan alat bantu flying cutter, proses membuat bentuk (lubang, alur, dll) dengan mesin EDM.

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

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang proses pemesinan dan pembelajaran secara mandiri.	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian vokasional teknik mesin dan pembelajaran secara mandiri
2	Memahami karakteristik bahan logam/material benda kerja untuk komponen/konstruksi, beserta pemilihan peralatan potong yang akan digunakan.	Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin

3	Menguasai berbagai parameter pemotongan beserta perencanaan prosedur pemesinannya.	Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin
4	Menguasai kaidah2 perakitan komponen dan kontrol kualitas produk pemesinan.	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	1, 2	Menjelaskan tujuan kuliah; aturan kelas, job yang akan dikerjakan, referensi yang akan digunakan dan evaluasinya	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan bubut ulir luar dan dalam.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 4
2	2, 3	Proses membubut berbagai bentuk ulir (Bubut ulir luar & dalam)	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Tugas/Kerja Mandiri	Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan bubut ulir luar dan dalam. c. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	3 x 50 menit	1, 2, 3
3	2, 3	Proses membubut konis luar & dalam	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan konis luar dan dalam.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 3
4	1, 2	a. Setting dan teknik membubut tirus dengan mesin bubut kopi, b. Setting dan teknik membubut tirus dengan taper attachment	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan konis luar dan dalam. b. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 3

5	2, 3	a. Fungsi ulir cacing, b. Rumus-rumus dasar roda cacing, c. Teknik mengulir cacing di mesin bubut,	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan membubut bentuk ulir cacing.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2
6	2, 3	a. Teknik mengulir cacing di mesin bubut, b. Teknik mengulir cacing di mesin frais, c. Kalkulasi roda-roda tukar.	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan membubut ulir cacing. b. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 3
7	1, 2	a. Pengertian turret, b. macam mesin bubut turret,	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan membubut bentuk dengan alat bantu turret	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	3 x 50 menit	1, 2, 3
8	2, 3	a. konstruksi mesin bubut turret, b. tool dan attachment mesin bubut turret	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan membubut bentuk dengan alat bantu turret. b. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4
9	1, 2, 3	a. Abrasives, grains size, b. Structure, batu gerinda	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan menggerinda bentuk pada mesin bubut.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4
10	2	a. Selecting, b. Testing grinding wheel and balancing	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan menggerinda bentuk pada mesinbubut. b. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4
11	2, 3	a. Polishing, b. Buffing	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan mem poles bentuk permukaan pada mesin bubut	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4

12	2, 3	a. Polishing, b. Buffing	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan memoles bentuk permukaan pada mesin bubut b. Mahasiswa melakukan pengukuran	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4
13	3, 4	a. Mengefrais helix dengan kasar panjang, b. sistem transmisi roda-roda tukar, c. setting dan operasinya	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan mengefrais bentuk helixcal b. membuat blakn/bahan untuk roda gigi c. melakukan setting	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4
14	3, 4	a. Mengefrais helix dengan kasar panjang, b. sistem transmisi roda-roda tukar, c. setting dan operasinya	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek	a. mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan mengefrais bentuk helixcal b. mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 2, 3, 4
15	2, 3, 4	Prinsip kerja EDM, dielectric fluids, Electrode material, workpiece material.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan membuat bentuk (lubang, alur, dll) dengan mesin EDM b. mensetting benda kerja c. memeriksa cairan dielektrik	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 3, 4, 5
16	3, 4, 3, 4	Prinsip kerja EDM, dielectric fluids, Electrode material, workpiece material.	1. Diskusi 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	a. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan membuat bentuk (lubang, alur, dll) dengan mesin EDM b. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	1, 3, 5

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
-------	------------------	----------------------------	------------

1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	10	
	b. Kuis	0	
	c. Tugas	40	
	d. UTS	0	
	e. UAS	0	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	20	
	b. Team Based Project	30	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Technical Schools Division Education Department of Victoria, 1976, Fitting and Machining, Volume III, Wilke and Company Ltd., 37-49 Brown Road, Clayton, Victoria.
2. Gerling, 1974, All About Machine Tools, Wiley Eastern Private Limited, New Delhi.
3. Johnson, H.V., 1979, Manufacturing Processes, Chas. A. Bennett Co. Inc., Peoria, Illinois, USA
4. Harun, Terhejain, C.V., 1981, Alat-alat Perkakas 3, Bina Cipta, Jakarta
5. Operation & Service Manual King Spark EDM, King Spark Co. Ltd., Taichung Taiwan.

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

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

Yogyakarta, 1 Januari 2024
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Dr. Drs. Edy Purnomo M.Pd.
NIP: 196111271990021001