



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 : Pemesinan Kompleks **Kode** : MES6329
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 : . .

- Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi teknik pemesinan

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini berbobot 1 sks teori dan 2 sks praktik, 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.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

1. Sikap

2. Pengetahuan

- Menguasai konsep dasar bidang teknik mesin secara umum dan konsep dasar konsentrasi teknik pemesinan:



**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

- a. Membubut berbagai bentuk ulir (Bubut ulir luar & dalam)
- b. Proses membubut konis luar & dalam
- c. Membubut bentuk ulir cacing
- d. Proses membubut bentuk dengan alat bantu *turret*
- e. Proses menggerinda bentuk pada mesin bubut
- f. Proses mengefraisi bentuk *helixcal* (ulir cacing, roda gigi cacing, pisau fraisi khusus, dll)
- g. Proses membuat bentuk (lubang, alur, dll) dengan mesin EDM
- h. Proses memoles bentuk permukaan pada mesin bubut

3. Keterampilan Khusus

- Mampu mengaplikasikan bidang teknik mesin secara umum dan konsep teoritis konsentrasi teknik pemesinan,

MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

(1) Minggu ke-	(2) Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	(3) Bahan Kajian (Materi Pokok)	(4) Bentuk dan Model Pembelajaran	(8) Waktu	(5) Pengalaman Belajar mahasiswa	(6) Kriteria Penilaian dan Indikator	(7) Bobot Nilai	(9) Referensi
1-2	Proses membubut berbagai bentuk ulir (Bubut ulir luar & dalam)	a. Menjelaskan tujuan kuliah; aturan kelas, job yang akan dikerjakan, referensi yang	Ceramah, observasi, praktik, pendampingan praktik	2 x 300	a. Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/ <i>work preparation sheet</i> (WPS) untuk pekerjaan bubut ulir	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	15%	2; 3; 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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
		digunakan dan evaluasinya b. Definisi, aplikasi, perhitungan roda-roda tukar, Geometri pahat ulir, setting dan teknik mengulir, dan permasalahan dalam mengulir			luar dan dalam. b. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan bubut ulir luar dan dalam. c. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.			
3-4	Proses membubut konis luar & dalam	a. Standar ketirusan, b. Teknik-teknik membubut tirus,	Ceramah, observasi, praktik, pendampingan praktik	2 x 300	a. Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/ <i>work preparation sheet</i> (WPS)	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu	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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
		<p>c. Setting dan teknik membubut tirus dengan mesin bubut kopi,</p> <p>d. Setting dan teknik membubut tirus dengan taper attachment.</p>			<p>untuk pekerjaan konis luar dan dalam.</p> <p>b. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan konis luar dan dalam.</p> <p>c. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.</p>	d. Sikapkerja		
5-6	Proses membubut bentuk ulir cacing	<p>a. Fungsi ulir cacing,</p> <p>b. Rumus-rumus dasar roda cacing,</p> <p>c. Teknik mengulir</p>	Ceramah, observasi, praktik, pendampingan praktik	2 x 300	a. Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk	<p>a. Kelengkapan WPS</p> <p>b. Dimensi benda kerja</p> <p>c. Ketepatan waktu</p> <p>d. Sikap kerja</p>	10%	2; 3; 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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
		cacing di mesin bubut, d. Teknik mengulir cacing di mesin frais, e. Kalkulasi roda-roda tukar.			pekerjaan membubut bentuk ulir cacing. b. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan membubut ulir cacing. c. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.			
7-8	Proses membubut bentuk dengan alat bantu <i>turret</i>	a. Pengertian turret, b. macam mesin bubut turret, c. konstruksi mesin bubut	Ceramah, observasi, praktik, pendampingan praktik	2 x 300	a. mahasiswa menyusun perencanaan kerja/ <i>work preparation sheet</i> (WPS) untuk	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	10%	1; 3; 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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
		turret, d. tool dan attachment mesin bubut turret			pekerjaan membubut bentuk dengan alat bantu turret. b. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan membubut bentuk dengan alat bantu turret. c. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.			
9-10	Proses menggerinda bentuk pada mesin bubut	a. <i>Abrasives, grains size,</i> b. <i>Structure,</i> c. <i>Selecting,</i>	Ceramah, observasi, praktik, pendampingan	2 x 50	a. Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja	10%	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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
		d. <i>Testing grinding wheel</i>	n praktik		<p><i>preparation sheet</i> (WPS) untuk pekerjaan menggerinda bentuk pada mesin bubut.</p> <p>b. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan menggerinda bentuk pada mesinbubut.</p> <p>c. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.</p>	<p>c. Ketepatan waktu</p> <p>d. Sikap kerja</p>		
11-12	Proses memoles bentuk permukaan pada mesin bubut	<p>a. <i>Polishing</i>,</p> <p>b. <i>Buffing</i></p>	Ceramah, observasi, praktik,	2 x 300	a. Mahasiswa menyusun perencanaan	<p>a. Kelengkapan WPS</p> <p>b. Dimensi</p>	15%	2; 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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
			pendampingan praktik		<p>kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan memoles bentuk permukaan pada mesin bubut</p> <p>b. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan memoles bentuk permukaan pada mesin bubut</p> <p>c. Mahasiswa melakukan pengukuran</p>	<p>benda kerja</p> <p>c. Ketepatan waktu</p> <p>d. Sikap kerja</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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
					dimensi benda kerja.			
13-14	Proses mengefrais bentuk <i>helixcal</i> (ulir cacing, roda gigi cacing, pisau frais khusus, dll)	a. Mengefrais helix dengan kisar panjang, b. sistem transmisi roda-roda tukar, c. setting dan operasinya	Ceramah, observasi, praktik, pendampingan praktik	2 x 300	a.mahasiswa menyusun perencanaan kerja/ <i>work preparation sheet</i> (WPS) untuk pekerjaan mengefrais bentuk <i>helixcal</i> b.mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan mengefrais bentuk <i>helixcal</i> c.mahasiswa melakukan	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	20%	1; 2; 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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
					pengukuran dimensi benda kerja.			
15-16	Proses membuat bentuk (lubang, alur, dll) dengan mesin EDM	a. Prinsip kerja EDM, dielectric fluids, Electrode material, workpiece material.	Ceramah, observasi, praktik, pendampingan praktik	2 x 300	a. Mahasiswa menyusun perencanaan kerja/work preparation sheet (WPS) untuk pekerjaan membuat bentuk (lubang, alur, dll) dengan mesin EDM b. Mahasiswa mengerjakan job praktik dengan jenis pekerjaan membuat bentuk	a. Kelengkapan WPS b. Dimensi benda kerja c. Ketepatan waktu d. Sikap kerja	10%	2; 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)	(8)	(5)	(6)	(7)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Nilai	Referensi
					(lubang, alur, dll) dengan mesin EDM c. Mahasiswa melakukan pengukuran dimensi benda kerja.			

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	90 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satu kali	90	
		Tidak hadir dua kali	80	
		Tidak hadir tiga kali	70	
		Tidak hadir empat 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. 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, Terheijein, C.V., 1981, *Alat-alat Perkakas 3*, Bina Cipta, Jakarta.
5., tt, *Operation & Service Manual King Spark EDM*, King Spark Co. Ltd., Taichung Taiwan.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

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

Yogyakarta, 01 Agustus 2019
a/n Tim Dosen,

Paryanto, M.Pd.
NIP. 19780111 200501 1 001



**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