



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 Jig dan Fixture **Kode** : MES6334  
**Jumlah SKS** : 3 SKS  
**Semester** : 5  
**Mata Kuliah Prasyarat** : -  
**Dosen Pengampu** :

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

Setelah lulus mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :

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

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mata kuliah ini berbobot 3 sks praktik dan bersifat wajib lulus. Mata kuliah ini memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa S1 kependidikan konsentrasi pemesinan tentang konsep jig dan fixture bidang teknik mesin, dilanjutkan proses mendesain, mengembangkan, dan membuat alat bantu, metoda pembuatan jig dan fixture dengan langkah kerja yang efektif dan efisien, teknik assembling jig dan fixture yang dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas manufaktur, sistem produksi dengan volume produksi yang besar, dan kecepatan produksi.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)**

**1. Sikap**

**2. Pengetahuan**



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

**3. Keterampilan Khusus**

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

**MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	Referensi
1	Mampu menentukan project dan membuat perencanaan	a. Menjelaskan tujuan kuliah; aturan kelas, evaluasinya b. Pembagian kelompok dan penentuan obyek project c. Format rencana project d. Hal-hal yang perlu dipertimbangan dalam merencanakan	Ceramah, observasi, diskusi kelompok	6 x 50	a. Mahasiswa berdiskusi untuk menentukan project yang akan dikerjakan, dengan mempertimbangkan fungsional alat, proses pemesinanya, ketersediaan bahan praktik dan waktu yang tersedia. b. Mahasiswa melakukan observasi ke mesin CNC dan konvensional yang dapat digunakan dan ke gudang bahan untuk mengumpulkan	a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan mengorganisasi diskusi d. Kelengkapan data & informasi yang diperoleh e. Sikap kerja	5 %	1,2



**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	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	Referensi
		suatu project			informasi yang diperlukan. c. mahasiswa membuat perencanaan terkait pelaksanaan dan penyelesaian project yang sudah dipilih.			
2	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan rencana project yang akan dilaksanakan	a. Teknik presentasi yang efektif dan efisien b. Cara mencermati rencana project dan fisibilitasnya c. Proses pemesinan dalam penyelesaian suatu produk	Presentasi, diskusi kelompok, feed back	6 x 50	a. Mahasiswa menyiapkan bahan presentasi yang meliputi: judul project, fungsi & prinsip kerja alat yang dihasilkan, perencanaan proses pemesinan, bahan yang diperlukan, alat/mesin yang digunakan, dilengkapi dengan gambar 3D produk yang akan dibuat. b. mahasiswa	a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan menjawab pertanyaan d. kejelasan materi presentasi e. machineability atas rencana projectnya	5 %	1,2



**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	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	Referensi
					<p>mepresentasikan rencana project di depan kelas dan menyakinkan audien bahwa proeject tersebut dapat diselesaikan dengan baik.</p> <p>c. Mahasiswa memberi feedback atas presentasi teman kelompok lainnya dan menerima feedback atas rencana yang dipresentasikan.</p>			
3, 4, 5,	<p>a. Menguasai CAD/CAM menggunakan software Mastercam .</p> <p>b. Mampu mendesain jig dan</p>	<p>a. Menggunakan aplikasi Mastercam untuk membuat gambar benda kerja project</p> <p>b. Mensimulasi</p>	<p>Ceramah, diskusi kelompok, penugasan, praktik dan penampingan praktik</p>	18 x 50	<p>a. Mahasiswa mendapat cara praktis menguasai aplikasi Mastercam</p> <p>b. Mahasiswa menggunakan aplikasi Mastercam untuk membuat gambar benda kerja project direncanakan.</p>	<p>a. Ketepatan hasil simulasi</p> <p>b. Ketepatan program NC yang dihasilkan</p> <p>c. Keaktifan dan sikap kerja</p>	15%	3,4,5



**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)
Minggu ke-	Kemampuan akhir yang diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	Referensi
	fixture (project) c. Mampu mensimulasikan proses pemesinannya sampai dengan memperoleh program NC yang benar	kan proses pemesinan dengan Mastercam baik proses bubut maupun frais c. Cara mendapatkan program NC dari hasil simulasi Mastercam			c. Mahasiswa mensimulasikan proses pemesinan atas obyek benda kerja project yang sudah digambar dengan menggunakan Mastercam. d. Mahasiswa melaksanakan konversi simulasi pemesinan menjadi program NC yang nantinya siap dijalankan pada mesin CNC.			
6-13	a. Mampu melakukan transfer program dari Mastercam ke mesin CNC b. Mam	a. Cara mentransfer program NC dari Mastercam ke mesin CNC b. Cara setting mesin CNC	Ceramah, diskusi kelompok, praktik dan penampungan praktik	48 x 50	a. Mahasiswa mendapat informasi tentang cara melakukan transfer program dari Mastercam ke mesin CNC b. Mahasiswa melakukan setting mesin CNC dan	a. Ketepatan profile dan ukuran benda kerja b. K3 c. Keaktifan dan sikap kerja	50%	3,4,5, 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	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	Referensi
	<p>pu melakukan setting mesin CNC dan mengoperasikannya</p> <p>c. Mampu melakukan perakitan komponen menjadi alat yang berfungsi dengan baik</p> <p>d. Mampu melakukan kontrol kualitas terhadap benda kerja yang</p>	<p>dan mengoperasikannya</p> <p>c. K3 saat menggunakan mesin CNC</p> <p>d. Cara melakukan kontrol kualitas terhadap benda kerja</p> <p>e. Prosedur melakukan perakitan komponen</p>			<p>mengoperasikannya untuk membuat benda kerja.</p> <p>c. Mahasiswa melakukan pengecekan kualitas benda kerja (profile, ukuran)</p> <p>d. Mahasiswa memperoleh pengalaman melakukan perakitan komponen dan penyesuaiannya</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	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	Referensi
	dihasilkan							
14	Mahasiswa dapat melakukan pengujian alat yang dihasilkan (teknis dan fungsional)	Prosedur pengujian alat jig dan fixture	Ceramah, diskusi kelompok, praktik dan penampungan praktik	6 X 50	a. Mahasiswa memperoleh informasi tentang prosedur pengujian produk b. Mahasiswa dapat menemukan kekurangan dan ketidaksempurnaan alat yang dihasilkan. c. Mahasiswa memperbaiki kekurangan yang ada sampai berfungsi dengan baik	Lembar penilaian uji produk	5 %	
15	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan alat jig dan fixture yang dihasilkan	a. Teknik presentasi yang efektif dan efisien b. Hal-hal yang ditekankan dalam presentasi	Presentasi, diskusi kelompok, feed back	6 X 50	a. Mahasiswa menyiapkan bahan presentasi yang meliputi: judul project, proses desain dan proses pemesinan serta permasalahan yang dihadapi, hasil	Lembar penilaian presentasi dan diskusi	10 %	1,2



**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	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk dan Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	Referensi
		hasil produk			<p>pengujian produk disertai dengan foto produknya</p> <p>b. Mahasiswa mempresentasikan hasil produknya</p> <p>c. Mahasiswa memberi feedback atas presentasi teman kelompok lainnya dan menerima feedback atas presentasi produk</p>			
16	Mampu membuat laporan akhir pembuatan produk	Format laporan produk	Presentasi, diskusi kelompok, penugasan	a.	b. Mahasiswa membuat laporan produk jig dan fixture yang dihasilkan	Lembar penilaian laporan	10 %	6 X 50





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 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	
		Tida khadir 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

**REFERENSI**

1. P.H Joshl, 2003, *Jig and Fixtures Design Manual Second Edition*, MCGRAW-HILL, USA
2. Edward G. Hoffman, 1996, *Jig and Fixture Design Fourth Edition*, ITP an Internatioan Publishing Company.
3. B Sentot Wijanarka, 2014, *Pemrograman Mesin CNC*, Fakultas Teknik UNY
4. B Sentot Wijanarka, 2012, *CAMCAM untuk mesin bubut dan frais CNC*, Fakultas Teknik UNY
5. Marsudi, 2009, *Memprogram Mesin CNC dengan Mastercam*, Informatika Bandung
6. EMCO. *Manual operation CNC ET 242*
7. EMCO. *Manual operation CNC VMC 200*



**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

Yogyakarta, 01 Agustus 2019

a/n Tim Dosen,

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

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

Dr. B. Sentot Wijanarka, M.T  
NIP. 19651006 199002 1 001