



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.:RPS/MES/6334/2016

SEM: 5

SKS: 3P

Revisi: 00

Tanggal 29 Agustus 2016

Certificate No: QSC 00592

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN TEKNIK MESIN (S1)
NAMA MATA KULIAH : PEMESINAN JIG DAN FIXTURE (MES6334)
SEMESTER : 5 (LIMA)
MATAKULIAH PRASYARAT : -
DOSEN PENGAMPU : TIM

I. DESKRIPSI MATAKULIAH

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.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH

1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius dan berkarakter;
2. Menunjukkan sikap bertanggung jawab dan mandiri atas pekerjaan yang ditugaskan;
3. Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif, berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat;
4. Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin;
5. Memiliki kemampuan teori pemrograman CNC, menguasai CAD/CAM menggunakan software Mastercam, mampu membuat obyek benda kerja dan mensimulasikan proses pemesinannya sampai dengan memperoleh program NC yang benar, serta mampu melakukan transfer program NC ke mesin CNC.
6. Mampu melakukan setting mesin CNC versi produksi dan mengoperasikannya serta menyelesaikan project benda kerja secara utuh menyeluruh.



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.:RPS/MES/6334/2016

SEM: 5

SKS: 3P

Revisi: 00

Tanggal 29 Agustus 2016

Certificate No: QSC 00592

III. MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Model/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu	Referensi
1	Mampu menentukan project dan membuat perencanaannya	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan tujuan kuliah; aturan kelas, evaluasinya b. Pembagian kelompok dan penentuan obyek project c. Format rencana project d. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan suatu project 	Ceramah, observasi, diskusi kelompok	<ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa berdiskusi untuk menentukan project yang akan dikerjakan, dengan mempertimbangkan fungsional alat, proses pemesinannya, 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 informasi yang diperlukan. c. mahasiswa membuat perencanaan terkait pelaksanaan dan penyelesaian project yang sudah dipilih. 	<ul style="list-style-type: none"> a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan mengorganisasi diskusi d. Kelengkapan data & informasi yang diperoleh e. Sikap kerja 	Hasil diskusi, proses kerja	5 %	6 x 50	1,2
2	Mampu menjelaskan dan mempresentasikan rencana	<ul style="list-style-type: none"> a. Teknik presentasi yang efektif dan efisien b. Cara mencermati 	Presentasi, diskusi kelompok, feed back	<ul style="list-style-type: none"> a. Mahasiswa menyiapkan bahan presentasi yang meliputi: judul project, fungsi & prinsip kerja alat yang dihasilkan, perencanaan proses 	<ul style="list-style-type: none"> a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan 	Lembar penilaian presentasi dan diskusi	5 %	6 x 50	1,2



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.:RPS/MES/6334/2016

SEM: 5

SKS: 3P

Revisi: 00

Tanggal 29 Agustus 2016

Certificate No: QSC 00592

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Model/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu	Referensi
	project yang akan dilaksanakan	rencana project dan fiabilitasnya c. Proses pemesinan dalam penyelesaian suatu produk		<p>pemesinan, bahan yang diperlukan, alat/mesin yang digunakan, dilengkapi dengan gambar 3D produk yang akan dibuat.</p> <p>b. mahasiswa mempresentasikan 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>	<p>menjawab pertanyaan</p> <p>d. kejelasan materi presentasi</p> <p>e. machineability atas rencana projectnya</p>				
3, 4, 5,	<p>a. Menguasai aplikasi CAD/CAM menggunakan software Mastercam.</p> <p>b. Mampu mendesai</p>	<p>a. Menggunakan aplikasi Mastercam untuk membuat gambar benda kerja project</p> <p>b. Mensimulasikan proses pemesinan</p>	Ceramah, diskusi kelompok, penugasan, praktik dan penampingan praktik	<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>c. Mahasiswa mensimulasikan proses pemesinan atas obyek</p>	<p>a. Ketepatan hasil simulasi</p> <p>b. Ketepatan program NC yang dihasilkan</p> <p>c. Keaktifan dan sikap kerja</p>	Tugas, proses kerja, kualitas hasil praktik	15%	18 x 50	3,4,5



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.:RPS/MES/6334/2016

SEM: 5

SKS: 3P

Revisi: 00

Tanggal 29 Agustus 2016

Certificate No: QSC 00592

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Model/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu	Referensi
	n jig dan fixture (project) c. Mampu mensimulasikan proses pemesinannya sampai dengan memperoleh program NC yang benar	dengan Mastercam baik proses bubut maupun frais c. Cara mendapatkan program NC dari hasil simulasi Mastercam		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. Mampu melakukan setting mesin CNC dan mengoper	a. Cara mentransfer program NC dari Mastercam ke mesin CNC b. Cara setting mesin CNC dan mengoperasikannya c. K3 saat menggunakan	Ceramah, diskusi kelompok, praktik dan penampungan praktik	a. Mahasiswa mendapat informasi tentang cara melakukan transfer program dari Mastercam ke mesin CNC b. Mahasiswa melakukan setting mesin CNC dan mengoperasikannya untuk membuat benda kerja. c. Mahasiswa melakukan pengecekan kualitas benda kerja (profile, ukuran)	a. Ketepatan profile dan ukuran benda kerja b. K3 c. Keaktifan dan sikap kerja	Lembar penilaian benda kerja	50%	48 x 50	3,4,5,6,7



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.:RPS/MES/6334/2016

SEM: 5

SKS: 3P

Revisi: 00

Tanggal 29 Agustus 2016

Certificate No: QSC 00592

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Model/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu	Referensi
	<p>asikannya</p> <p>c. Mampu melakukan perakitan komponen menjadi alat yang berfungsi dengan baik</p> <p>d. Mampu melakukan kontrol kualitas terhadap benda kerja yang dihasilkan</p>	<p>n mesin CNC</p> <p>d. Cara melakukan kontrol kualitas terhadap benda kerja</p> <p>e. Prosedur melakukan perakitan komponen</p>		<p>d. Mahasiswa memperoleh pengalaman melakukan perakitan komponen dan penyesuaiannya</p>					
14	<p>Mahasiswa dapat melakukan pengujian alat yang dihasilkan (teknis dan fungsional)</p>	<p>Prosedur pengujian alat jig dan fixture</p>	<p>Ceramah, diskusi kelompok, praktik dan penampungan praktik</p>	<p>a. Mahasiswa memperoleh informasi tentang prosedur pengujian produk</p> <p>b. Mahasiswa dapat menemukan kekurangan dan ketidaksempurnaan alat yang dihasilkan.</p> <p>c. Mahasiswa memperbaiki kekurangan yang ada sampai berfungsi dengan baik</p>	<p>a. Jig dan fixture berfungsi dengan baik</p> <p>b. Kesesuaian dengan gambar kerja</p> <p>c. K3</p> <p>d. Keaktifan dan sikap kerja</p>	<p>Lembar penilaian uji produk</p>	5 %	6 X 50	



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.:RPS/MES/6334/2016

SEM: 5

SKS: 3P

Revisi: 00

Tanggal 29 Agustus 2016

Certificate No: QSC 00592

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Pertemuan ke-	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/Pokok Bahasan	Model/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu	Referensi
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 hasil produk	Presentasi, diskusi kelompok, feed back	a. Mahasiswa menyiapkan bahan presentasi yang meliputi: judul project, proses desain dan proses pemesinan serta permasalahan yang dihadapi, hasil pengujian produk disertai dengan foto produknya b. Mahasiswa mempresentasikan hasil produknya c. Mahasiswa memberi feedback atas presentasi teman kelompok lainnya dan menerima feedback atas presentasi produk	a. partisipasi dalam diskusi b. kemampuan mengemukakan pendapat c. kemampuan menjawab pertanyaan d. kejelasan materi presentasi	Lembar penilaian presentasi dan diskusi	10 %	6 X 50	1,2
16	Mampu membuat laporan akhir pembuatan produk	Format laporan produk	Presentasi, diskusi kelompok, penugasan	a. Mahasiswa membuat laporan produk jig dan fixture yang dihasilkan	a. Sistematika dan kejelasan laporan	Lembar penilaian laporan	10 %	6 X 50	

IV. BOBOT PENILAIAN*)

NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT*
----	-------	---------------	----------------	--------



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.:RPS/MES/6334/2016

SEM: 5

SKS: 3P

Revisi: 00

Tanggal 29 Agustus 2016

Certificate No: QSC 00592

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 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

Referensi

1. P.H Joshi, 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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Dr. Sutopo, M.T
NIP. 19710313 200212 1 001

Yogyakarta, 29 Agustus 2016
Dosen,

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

Achmad Arifin, M.Eng
NIP. 19790207 201404 1001