



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	:	CAD/CAM/MES6330
Jumlah SKS	:	3
Tahun Akademik	:	2023
Semester	:	1
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	TIM
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

#### A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah CAD/CAM berbobot 1 sks teori 2 sks praktikum. Matakuliah ini bertujuan memberikan bekal untuk pembentukan kompetensi teori dan praktik pembuatan program CNC menggunakan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam, atau perangkat lunak CAD/CAM yang setara). Materi kuliah meliputi pembuatan gambar kerja untuk proses pemesinan, pembuatan simulasi pemesinan pada CAD/CAM, pengolahan lanjut (post processor) hasil simulasi, pembuatan program CNC, serta praktik pengoperasian dan pemrograman di mesin CNC bubut dan CNC frais.

#### 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 CAD/CAM dan pembelajaran secara mandiri	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahlian vokasional teknik mesin dan pembelajaran secara mandiri
2	Menguasai konsep, dan teori bidang?teknik mesin yang diterapkan pada bidang CAD/CAM	Menguasai konsep, dan teori bidang?teknik mesin yang diterapkan pada konsentrasi teknik pemesinan, teknik fabrikasi, dan perancangan mesin

3	Mampu mengaplikasikan konsep keilmuan teknik mesin pada bidang CAD/CAM	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	Berdiskusi mengenai konsep pemrograman mesin CNC	1. Ceramah 2. Diskusi	Berdiskusi mengenai CNC dan CAD/CAM	Keaktifan	Kehadiran/Keaktifan	3 x 50 menit	5, 6
2	2, 3	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	Membuat gambar dengan aplikasi	penugasan	Tugas	3 x 50 menit	5, 6
3	2, 3	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam) untuk pemesinan bubut CNC	Penyelesaian tugas mandiri	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4, 5, 6
4	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	CAM Turning bubut bertingkat	Penyelesaian tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4
5	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	CAM Turning untuk bubut bertingkat, filer, chamfer, dan alur	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Studi Kasus	3 x 50 menit	4
6	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Diskusi 2. Eksperimen/Praktek	CAM Turning untuk threading	Penyelesaian tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4
7	1, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Pengoperasian CAM untuk membuat program bubut dalam	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Studi Kasus	3 x 50 menit	4, 5
8	1, 2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Kuis/Evaluasi	Pengerjaan soal kuis/ UTS	Penyelesaian tugas	UTS	3 x 50 menit	4, 5
9	2, 3	Membuat gambar kerja dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Penyelesaian tugas menggambar benda kerja milling	Penyelesaian tugas	Tugas	3 x 50 menit	4, 5

10	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Eksperimen/Praktek 2. Tugas/Kerja Mandiri	Pembuatan gambar dan simulasi program CNC	Penyelesaian tugas	Tugas	3 x 50 menit	4, 5
11	2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Demonstrasi 2. Tugas/Kerja Mandiri	Pengerjaan pembuatan gambar dan simulasi program CNC di CAM	Penyelesaian tugas	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	3 x 50 menit	4, 5
12	1, 2	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Membuat program CNC dan menganalisis hasilnya	Penyelesaian tugas	Tugas	3 x 50 menit	4, 5
13	1, 2	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Input program di mesin CNC dan eksekusi program CNC yang telah dibuat	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Proyek	3 x 50 menit	4, 5, 6
14	1	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	Eksperimen/Praktek	Praktik di mesin CNC		1. Tugas 2. Proyek	3 x 50 menit	4, 5
15	1	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Pembuatan produk di mesin CNC	Penyelesaian tugas	1. Tugas 2. Studi Kasus	3 x 50 menit	4
16	1, 2, 3	Membuat program CNC dengan perangkat lunak CAD/CAM (MasterCam)	1. Tugas/Kerja Mandiri 2. Kuis/Evaluasi	Pembuatan program CNC untuk mesin bubut dan mesin frais di masterCam	Penyelesaian tugas kuis/UAS	UAS	3 x 50 menit	4, 5, 6

#### D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	10	
	c. Tugas	10	
	d. UTS	10	
	e. UAS	15	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%

	a. Studi Kasus	25	
	b. Team Based Project	25	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	

## E. REFERENSI

1. Fanuc. (2008). FANUC Series- Model Oi-Model/ Oi Mate-Model D-Parameter Manual. Yamanashi Japan.
2. Fanuc. (2008). FANUC Series- Model Oi-Model/ Oi Mate-Model D-For For Lathe System User's Manual. Yamanashi Japan.
3. Mastercam. (2008). Mastercam X3 Getting Started Guide. CNC Software Inc: Tolland USA
4. MTS. (2005). CNC Exercises for The Fanuc Programming Key. MTS Mathematisch Technische Software-Entwicklung GmbH Kaiserin-Augusta-Allee 101 D-10553: Berlin.
5. Sentot Wijanarka, B.(2013). CAD/CAM untuk Mesin Bubut dan Frais CNC Menggunakan Mastercam 9 dan X3. Deppublish:Yogyakarta
6. Sentot Wijanarka, B. (2014). Pemrograman Mesin CNC. Deppublish:Yogyakarta.

Mengetahui,  
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

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

Yogyakarta, 1 September 2023

Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

TIM  
NIP: dosen\_tim



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