



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Vokasi
Program Studi D4 Teknik Mesin**

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
CNC	2130204029	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=4	P=0	ECTS=6.36	4	18 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	-------------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	CPL-7	Mampu menggunakan piranti teknik sebagai alat bantu merancang dan memproduksi komponen, alat bantu manufaktur, dan peralatan mekanik.
	CPL-8	Mendesain komponen, sistem dan/atau proses mekanika untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dengan pendekatan analitis rekayasa berbasis ilmu dan teknologi manufaktur mutakhir dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, serta kemudahan penerapan, dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.
	CPL-9	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dan/atau material, dan keteknikan untuk untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan tentang pemrograman CNC untuk membuat program yang efisien dan efektif dalam pembuatan komponen mekanik (C3)
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menganalisis dan memilih parameter pemotongan yang optimal berdasarkan material dan geometri produk (C4)
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat mengevaluasi hasil pemrograman CNC dengan membandingkan hasil simulasi dengan hasil akhir produksi (C5)
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat menciptakan metode pemrograman CNC yang inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi (C6)
	CPMK - 5	Mahasiswa dapat menerapkan konsep desain mekanik dalam pembuatan program CNC untuk komponen yang kompleks (C3)
	CPMK - 6	Mahasiswa dapat menganalisis kesalahan dalam pemrograman CNC dan mengidentifikasi solusi untuk mengatasi masalah tersebut (C4)
	CPMK - 7	Mahasiswa dapat mengevaluasi efektivitas berbagai strategi pemotongan dalam CNC berdasarkan kriteria kinerja dan keandalan (C5)
	CPMK - 8	Mahasiswa dapat menciptakan protokol pengujian untuk validasi program CNC yang telah dikembangkan (C6)
	CPMK - 9	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip ergonomi dan keamanan dalam merancang setup operasional mesin CNC (C3)
	CPMK - 10	Mahasiswa dapat menganalisis pengaruh variabel proses CNC terhadap hasil akhir dan memilih kondisi optimal untuk setiap aplikasi (C4)
CPMK - 11	Mahasiswa dapat mengevaluasi efektivitas berbagai strategi pemotongan dalam CNC berdasarkan kriteria kinerja dan keandalan (C5) / Mahasiswa dapat menerapkan prinsip ergonomi dan keamanan dalam merancang setup operasional mesin CNC (C3)	
Matrik CPL - CPMK		

CPMK	CPL-7	CPL-8	CPL-9
CPMK-1	✓		
CPMK-2			✓
CPMK-3	✓		
CPMK-4	✓	✓	
CPMK-5		✓	
CPMK-6	✓		✓
CPMK-7		✓	
CPMK-8	✓		✓
CPMK-9		✓	✓
CPMK-10			✓
CPMK-11			

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																
CPMK-2																
CPMK-3																
CPMK-4																
CPMK-5																
CPMK-6																
CPMK-7																
CPMK-8																
CPMK-9																
CPMK-10																
CPMK-11																

Deskripsi Singkat MK

Matakuliah mempelajari mengenai secara menyeluruh mengenai mesin CNC, mulai dari konsep dasar mesin CNC, jenis-jenis mesin CNC, bagian-bagian mesin CNC, cara membuat program CNC, operasional prosedur menggunakan mesin BUBUT/2A (2 Axis) dan FRAIS CNC (3 Axis).

Pustaka

Utama :

1. EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher`s handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.
2. EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Student`s handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.
3. EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher`s handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.
4. EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Student`s handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.
5. Rahdiyanta,Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Tim Pembina SMK. 2013. Teknik Pemesinan CNC Dasar. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.
7. Prabowo, S. 2012. Modul Mesin CNC TU-3A . Ponorogo: Press Independent .
8. Pradana, Adi. 2012. Modul Mesin CNC TU-2A. Ponorogo: Press Independent.
9. Yahuza, Rosehan. 2010. Teknologi CNC. Jakarta: Universitas Tarumanegara.
10. Lin, Jonathan, and Tony, Shine. 1996. Mastercam Book for Windows. Seattle: Sholar International Publish. Manton, Matthew. and Weidinger, CNC Programming Enhanced Learning System . Canada: CamInstructor Incorporated

Pendukung :

Dosen Pengampu

Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.
Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	<p>1. Memahami Konsep Dasar Mesin CNC, meliputi definisi, tipe mesin CNC, konsep dasar pemrograman absolute dan inkremental</p> <p>2. Memahami definisi dan bisa menjelaskan Fungsi dasar program G00 dan G01</p>	<p>1. Terampil mendefinisikan tentang mesin CNC</p> <p>2. Terampil mendefinisikan konsep tentang pemrograman absolut dan inkremental</p> <p>3. Memahami penerapan program G00 dan G01</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Mampu menjelaskan dengan lancar Konsep Dasar Mesin CNC, meliputi definisi, tipe mesin CNC, konsep dasar pemrograman absolute dan inkremental</p> <p>2. Mampu memahami dan menerapkan Fungsi dasar program G00 dan G01</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Demonstrasi, diskusi, tanya jawab 4 X 50</p>	-	<p>Materi: Definisi, tipe mesin CNC, konsep dasar pemrograman absolute dan inkremental</p> <p>Pustaka: <i>Tim Pembina SMK. 2013. Teknik Pemesinan CNC Dasar. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.</i></p> <hr/> <p>Materi: Program G00 dan G01</p> <p>Pustaka: <i>Rahdiyanta, Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	5%
2	<p>1. Memahami tentang persumbuan 2A (2 Axis)</p> <p>2. Memahami dan menyusun program dasar, meliputi G00 dan G01</p>	<p>Terampil mendefinisikan tentang pemrograman absolut dengan menyusun program dasar G00 dan G01</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Menyusun program dasar G00 dan G01 berdasarkan Jobsheet atau gambar di papan tulis</p> <p>2. Menggunakan metode absolut dalam penyusunan program dasar</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Demonstrasi, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan 4 X 50</p>	-	<p>Materi: Program G00 dan G01</p> <p>Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute</p> <p>Pustaka: <i>Rahdiyanta, Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	5%
3	<p>1. Menyusun program dasar menggunakan metode Absolute mesin CNC 2A</p> <p>2. Menyelesaikan program finishing sesuai job sheet</p> <p>3. Menambahkan kepala program dan penutup program</p>	<p>1. Terampil menyusun program dasar mesin CNC 2A sesuai jobsheet</p> <p>2. Terampil menyusun program dasar secara lengkap mulai kepala program, program inti, penutup program</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Kesesuaian program yang disusun dengan jobsheet</p> <p>2. Mampu menempatkan posisi pahat dalam program yang disusun secara aman</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50</p>	-	<p>Materi: Program G00 dan G01</p> <p>Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute</p> <p>Pustaka: <i>Rahdiyanta, Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	5%

4	<p>1. Menyusun program dasar dengan lengkap menggunakan metode Absolute mesin CNC 2A</p> <p>2. Melakukan simulasi program menggunakan aplikasi CNC</p>	<p>1. Terampil menyusun program dasar mesin CNC 2A sesuai jobsheet</p> <p>2. Terampil menyusun program dasar secara lengkap mulai kepala program, program inti, penutup program</p> <p>3. Terampil menggunakan dan melakukan input program yang telah disusun dengan benar sesuai petunjuk yang ada</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian program yang disusun dengan jobsheet 2. Mampu menempatkan posisi pahat dalam program yang disusun secara aman 3. Melakukan input program yang telah disusun ke dalam aplikasi CNC dan simulasi program hingga berjalan dengan benar <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50</p>	-	<p>Materi: Program G00 dan G01</p> <p>Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute</p> <p>Pustaka: <i>Rahdiyanta, Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	5%
5	<p>1. Menyusun program dasar dengan lengkap menggunakan metode Absolute mesin CNC 2A</p> <p>2. Melakukan simulasi program menggunakan aplikasi CNC</p> <p>3. Latihan pengerjaan program dengan mesin CNC 2A sesuai jobsheet yang ada</p>	<p>1. Terampil menyusun program dasar mesin CNC 2A sesuai jobsheet</p> <p>2. Terampil menyusun program dasar secara lengkap mulai kepala program, program inti, penutup program</p> <p>3. Terampil menggunakan dan melakukan input program yang telah disusun dengan benar sesuai petunjuk yang ada</p> <p>4. Melakukan setting mesin untuk pengerjaan benda kerja sesuai program yang telah disusun dengan benar</p>	<p>Kriteria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesesuaian program yang disusun dengan jobsheet 2. Mampu menempatkan posisi pahat dalam program yang disusun secara aman 3. Melakukan input program yang telah disusun ke dalam aplikasi CNC dan simulasi program hingga berjalan dengan benar 4. Melakukan setting mesin untuk pengerjaan dengan mesin CNC 2A <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50</p>	-	<p>Materi: Program G00 dan G01</p> <p>Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute</p> <p>Pustaka: <i>Rahdiyanta, Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	10%

6	<p>1. Menyusun program dasar dengan lengkap menggunakan metode Inkremental mesin CNC 2A</p> <p>2. Memahami program dasar, meliputi G00 dan G01 dengan mesin CNC 3A</p> <p>3. Menyusun program dasar menggunakan metode dengan mesin CNC 3A</p>	<p>1. Terampil menyusun program mesin CNC 2A dengan metode inkremental sesuai jobsheet</p> <p>2. Terampil menyusun program dasar menggunakan metode dengan mesin CNC 3A</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Mampu menggunakan metode Inkremental dalam membuat program dengan mesin CNC 2A</p> <p>2. Menyusun program dasar G00 dan G01 dengan mesin CNC 3A berdasarkan Jobsheet atau gambar di papan tulis</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50</p>		<p>Materi: Metode pemrograman Absolute Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <p>Materi: Program G00 dan G01 Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute dan Inkremental CNC 2A Pustaka: <i>Rahdiyanta, Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p> <p>Materi: Pemrograman dengan mesin CNC 3A Pustaka: <i>Rahdiyanta, Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	5%
---	--	---	--	---	--	--	----

7	<p>1.Latihan pengerjaan program dengan mesin CNC 2A sesuai jobsheet yang ada</p> <p>2.Melakukan input program yang telah disusun ke dalam aplikasi CNC dan simulasi program hingga berjalan dengan benar</p>	<p>Terampil menyusun program dasar menggunakan metode absolute dan inkremental dengan mesin CNC 3A</p>	<p>Kriteria: Menyusun program dengan mesin CNC 3A berdasarkan Jobsheet yang ada</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja</p>	<p>Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50</p>		<p>Materi: Metode pemrograman Absolute Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Program G00 dan G01 Pustaka: <i>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute dan Inkremental CNC 2A Pustaka: <i>Rahdiyanta,Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p> <hr/> <p>Materi: Pemrograman dengan mesin CNC 3A Pustaka: <i>Rahdiyanta,Dwi. 2015. Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	10%
---	--	--	---	---	--	--	-----

8	Menyusun program lengkap menggunakan mesin CNC 3A	<p>1.Terampil menggunakan dan melakukan input program yang telah disusun dengan benar sesuai petunjuk yang ada</p> <p>2.Terampil mengoperasikan mesin</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil Simulasi, gambar kerja dan program</p> <p>2.Pelaksanaan K3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja</p> <p>Bentuk Penilaian :</p> <p>Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja, Tes</p>	Praktek 4 X 50		<p>Materi:</p> <p>Pemrograman dengan mesin CNC 3A</p> <p>Pustaka:</p> <p>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. <i>Teacher's handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi:</p> <p>Pemrograman dengan mesin CNC 2A</p> <p>Pustaka:</p> <p>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. <i>Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute dan Inkremental CNC 2A dan 3A</p> <p>Pustaka:</p> <p>Rahdiyanta,Dwi. 2015. <i>Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	10%
9	Menyusun program lengkap menggunakan mesin CNC 3A	<p>1.Terampil menggunakan dan melakukan input program yang telah disusun dengan benar sesuai petunjuk yang ada</p> <p>2.Terampil mengoperasikan mesin</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1.Hasil Simulasi, gambar kerja dan program</p> <p>2.Pelaksanaan K3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja</p> <p>Bentuk Penilaian :</p> <p>Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja, Tes</p>	Praktek 4 X 50		<p>Materi:</p> <p>Pemrograman dengan mesin CNC 3A</p> <p>Pustaka:</p> <p>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. <i>Teacher's handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi:</p> <p>Pemrograman dengan mesin CNC 2A</p> <p>Pustaka:</p> <p>EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. <i>Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i></p> <hr/> <p>Materi: Metode pemrograman Absolute dan Inkremental CNC 2A dan 3A</p> <p>Pustaka:</p> <p>Rahdiyanta,Dwi. 2015. <i>Membuat Program di Mesin Bubut CNC. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.</i></p>	5%

10	Terampil menggunakan Aplikasi Fungsi G02 dan G03 tanpa M99	· Terampil merancang program G02 dan G03 tanpa M99. Terampil memlotter program. Terampil mengoperasikan mesin	<p>Kriteria: Prosedur kerjaKesesuaian hasil eksekusi benda kerja, plotter, program dan gambar kerja.Keselamatan kerja.Kebersihan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50		<p>Materi: Pemrograman dengan mesin CNC 3A Pustaka: EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.</p>	5%
11	Terampil menggunakan Aplikasi Fungsi G02 dan G03 dengan M99	· Terampil merancang program G02 dan G03 dengan M99. Terampil memlotter program. Terampil mengoperasikan mesin	<p>Kriteria: Prosedur kerjaKesesuaian hasil eksekusi benda kerja, plotter, program dan gambar kerja.Keselamatan kerja.Kebersihan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50		<p>Materi: - Pustaka: Prabowo, S. 2012. Modul Mesin CNC TU-3A . Ponorogo: Press Independent .</p>	5%
12	Terampil Menentukan posisi pahat dan Aplikasi M06	· Terampil melakukan penentuan posisi awal pahat dan Aplikasi M06	<p>Kriteria: Prosedur kerjaKesesuaian hasil eksekusi benda kerja, plotter, program dan gambar kerja.Keselamatan kerja.Kebersihan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, latihan, Praktek dan penugasan 4 X 50		<p>Materi: Pemrograman dengan mesin CNC 3A Pustaka: EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Student's handbook, EMCO TU-3A-5400. Hellein: Austria.</p> <p>Materi: Pemrograman dengan mesin CNC 2A Pustaka: EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</p>	5%
13	1.Mengerjakan Jobsheet mesin CNC 2A 2.Menyusun Kombinasi program mesin CNC 2A	Mengerjakan menggunakan mesin CNC 2A	<p>Kriteria: 1.Memperhatikan Pelaksanaan K3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2.Hasil pekerjaan sesuai jobshett dan spesifikasi yang ditentukan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Praktikum 300 menit	- -	<p>Materi: - Pustaka: Prabowo, S. 2012. Modul Mesin CNC TU-3A . Ponorogo: Press Independent .</p>	5%
14	1.Mengerjakan Jobsheet mesin CNC 2A 2.Menyusun Kombinasi program mesin CNC 2A	1.Mengerjakan menggunakan mesin CNC 2A 2.Melakukan setting mesin untuk pengerjaan dengan mesin CNC 2A dengan benar	<p>Kriteria: 1.Memperhatikan Pelaksanaan K3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2.Hasil pekerjaan sesuai jobshett dan spesifikasi yang ditentukan</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Praktikum 300 menit	- -	<p>Materi: - Pustaka: Prabowo, S. 2012. Modul Mesin CNC TU-3A . Ponorogo: Press Independent .</p>	10%

15	1.Mengerjakan Jobsheet mesin CNC 2A 2.Menyusun Kombinasi program mesin CNC 2A	Mengerjakan menggunakan mesin CNC 3A	Kriteria: 1.Memperhatikan Pelaksanaan K3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2.Hasil pekerjaan sesuai jobshett dan spesifikasi yang ditentukan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja	Praktikum 300 menit	- -	Materi: Pemrograman dengan mesin CNC 3A Pustaka: EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. <i>Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i>	5%
16	1.Mengerjakan Jobsheet mesin CNC 2A 2.Menyusun Kombinasi program mesin CNC 2A	1.Mengerjakan menggunakan mesin CNC 3A (post test) 2.Mengerjakan menggunakan mesin CNC 2A (post test)	Kriteria: 1.Memperhatikan Pelaksanaan K3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja 2.Hasil pekerjaan sesuai jobshett dan spesifikasi yang ditentukan Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Tes	Praktikum 300 menit	- -	Materi: Pemrograman dengan mesin CNC 3A Pustaka: EMCO MAIER Ges.m.bh. 1990. <i>Teacher's handbook, EMCO TU-2A-5400. Hellein: Austria.</i>	5%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	40.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	15.09%
3.	Penilaian Portofolio	1.25%
4.	Penilaian Praktikum	15.09%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	23.84%
6.	Tes	4.25%
		100%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Koordinator Program Studi D4
Teknik Mesin



Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.
NIDN 0009027903

UPM Program Studi D4 Teknik
Mesin



Andita Nataria Fitri Ganda, S.T.,
M.Sc.
NIDN 0009049201

File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Januari 2025 Jam 14:44 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

