



**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
Teknologi Mekanik	2130202026	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=1 P=2 ECTS=4.77	3	29 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi		
	Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T, Dewi Puspitasari, S.Pd., M.Sc.	Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T	Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T.		

Model Pembelajaran	Case Study
---------------------------	------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
----------------------------------	-----------------------------------

CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
CPL-6	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tertulis secara akurat dan sah kepada pihak lain yang membutuhkan.
CPL-7	Mampu menggunakan piranti teknik sebagai alat bantu merancang dan memproduksi komponen, alat bantu manufaktur, dan peralatan mekanik.
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	Memahami prinsip-prinsip dasar teknologi mekanik.
CPMK - 2	Menerapkan konsep-konsep teknologi mekanik pada studi kasus.
CPMK - 3	Menganalisis dan merancang sistem mekanik berdasarkan kebutuhan industri.
CPMK - 4	Mengembangkan keterampilan praktis dalam menggunakan perangkat teknologi mekanik modern.
CPMK - 5	Menerapkan prinsip keberlanjutan dan efisiensi dalam desain sistem mekanik.

Matrik CPL - CPMK	
--------------------------	--

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

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										✓			✓	✓		✓

Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Teknologi Mekanik pada jenjang D4 program studi Teknik Mesin membahas berbagai teknologi yang digunakan dalam bidang mekanik, mulai dari pemesinan, material, hingga sistem penggerak. Mahasiswa akan mempelajari teori dasar serta penerapannya melalui proyek berbasis eksperimen untuk merancang dan menganalisis sistem mekanik yang digunakan dalam berbagai industri.
-----------------------------	--

Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> S.F. Krar, Technology of Machine Tools, 3rd Edition. Daniel B Dallas, Tools and manufacturing Engineering Handbook, 3rd Edition. Groover, M. P. (2020). Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. Wiley. Kalpajian, S., & Schmid, S. R. (2019). Manufacturing Engineering and Technology. Pearson Education. Dieter, G. E. (2018). Engineering Design: A Materials and Processing Approach. McGraw-Hill Education. Jayaraman, V. (2021). Mechanical Engineering Design and Analysis. Cambridge University Press. <p>Pendukung :</p>
----------------	---

Dosen Pengampu	Dyah Riandadari, S.T., M.T. Arya Mahendra Sakti, S.T., M.T. Firman Yasa Utama, S.Pd., M.T. Dr. Yustin Setiyo Widoretno, M.Pd. Dewi Puspitasari, S.Pd., M.Sc. Susi Tri Umaroh, S.Pd., M.Pd.
-----------------------	---

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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	Memahami konsep dasar Teknologi Mekanik	1.Mampu menjelaskan konsep dasar Teknologi Mekanik 2.Mampu mengklasifikasikan jenis proses pengerjaan teknologi mekanik	Kriteria: kognitif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	1. Model Pembelajaran langsung dan Kooperatif 2. Diskusi dan Tanya Jawab 3 X 50	Penugasan Desain Komponen Mesin dengan Studi Kasus	Materi: - Pustaka: <i>Groover, M. P. (2020). Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. Wiley.</i>	5%
2	Memahami proses dasar produksi Manufaktur	1.Mampu Menjelaskan konsep dasar proses produksi 2.Menjelaskan perkembangan proses produksi	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>S.F. Krar,Technology of Machine Tools, 3rdEdition.Daniel B Dallas,Toolsand manufacturing Engineering Handbook, 3rd Edition.</i> Materi: - Pustaka: <i>Groover, M. P. (2020). Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. Wiley.</i>	5%
3	Memahami sifat mekanik material	1.1. Mampu Menjelaskan Teori kekuatan material 2.Mampu Menjelaskan sifat mekanik bahan	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Jayaraman, V. (2021). Mechanical Engineering Design and Analysis. Cambridge University Press.</i>	5%
4	Memahami sifat mekanik material	1.Mampu Menjelaskan Teori kekuatan material 2.Mampu Menjelaskan sifat mekanik bahan	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Dieter, G. E. (2018). Engineering Design: A Materials and Processing Approach. McGraw-Hill Education.</i>	5%
5	Memahami Perlakuan Panas/Heat Treatment	1.Mampu Memahami jenis-jenis proses pembentukan dengan Hot working 2.Mempu Memahami Jenis-jenis pembentukan dengan cold working	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Groover, M. P. (2020). Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems. Wiley.</i>	5%
6	Memahami klasifikasi proses pembentukan logam	1.Mampu Memahami jenis-jenis proses pembentukan dengan Hot working 2.Mempu Memahami Jenis-jenis pembentukan dengan cold working	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Dieter, G. E. (2018). Engineering Design: A Materials and Processing Approach. McGraw-Hill Education.</i>	5%
7	Memahami klasifikasi proses pembentukan logam	1.Mampu Memahami jenis-jenis proses pembentukan dengan Hot working 2.Mempu Memahami Jenis-jenis pembentukan dengan cold working	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Dieter, G. E. (2018). Engineering Design: A Materials and Processing Approach. McGraw-Hill Education.</i>	5%

8	UTS	Mahasiswa mampu menerapkan pembelajaran 1-7	Kriteria: kesesuaian dengan rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Tes	Mengerjakan Ujian Tengah Semester (UTS) 3 X 50		Materi: - Pustaka: S.F. Krar, <i>Technology of Machine Tools</i> , 3rd Edition. Daniel B Dallas, <i>Tools and manufacturing Engineering Handbook</i> , 3rd Edition. Materi: - Pustaka: Groover, M. P. (2020). <i>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems</i> . Wiley. Materi: - Pustaka: Kalpakjian, S., & Schmid, S. R. (2019). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i> . Pearson Education.	10%
9	Memahami Proses Pengecoran	1. mampu Menjelaskan tentang teknik pengecoran logam temporary. 2. mampu Menjelaskan tentang teknik pengecoran logam contemporary	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio	Model : kooperatif Learning Metoda : jig saw 3 X 50		Materi: - Pustaka: Dieter, G. E. (2018). <i>Engineering Design: A Materials and Processing Approach</i> . McGraw-Hill Education.	5%
10	Memahami Proses yang digunakan untuk pengerjaan pemesinan	1. Mampu Menjelaskan Proses pemesinan tradisional (traditional machining) 2. Mampu Menjelaskan pemesinan non tradisional	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: Kalpakjian, S., & Schmid, S. R. (2019). <i>Manufacturing Engineering and Technology</i> . Pearson Education.	5%
11	Memahami proses-proses pengerjaan dan pembentukan logam di dunia industri	mampu Memahami dan membedakan jenis-jenis pengerjaan dan pembentukan logam di dunia industri	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab, ICT (Information, Communication, Technology) 3 X 50		Materi: - Pustaka: Jayaraman, V. (2021). <i>Mechanical Engineering Design and Analysis</i> . Cambridge University Press.	5%
12	Memahami proses penyambungan dan pemotongan logam	Mampu menjelaskan serta memahami teknik penyambungan dan pemotongan logam	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan Masalah Metoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50		Materi: - Pustaka: Dieter, G. E. (2018). <i>Engineering Design: A Materials and Processing Approach</i> . McGraw-Hill Education. Materi: - Pustaka: S.F. Krar, <i>Technology of Machine Tools</i> , 3rd Edition. Daniel B Dallas, <i>Tools and manufacturing Engineering Handbook</i> , 3rd Edition.	5%

13	Memahami Proses pemesinan khusus	Memahami Proses pemesinan khusus	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Model : Problem Based Learning /Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab 3 X 50	Materi: - Pustaka: Jayaraman, V. (2021). <i>Mechanical Engineering Design and Analysis</i> . Cambridge University Press. Materi: - Pustaka: Dieter, G. E. (2018). <i>Engineering Design: A Materials and Processing Approach</i> . McGraw-Hill Education.	5%
14	Memahami Proses pemesinan akhir	Mampu Menjelaskan proses memperoleh permukaan akhir(surface finish) yang dikehendaki	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Model : Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab, ICT (Information, Communication, Technology 3 X 50	Materi: - Pustaka: S.F. Krar, <i>Technology of Machine Tools, 3rd Edition</i> . Daniel B Dallas, <i>Tools and manufacturing Engineering Handbook, 3rd Edition</i> . Materi: - Pustaka: Groover, M. P. (2020). <i>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems</i> . Wiley.	5%
15	Memahami proses metal powder	mampu Memahami proses produksi metal powder	Kriteria: kognitif dan afektif Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Model : Problem Based Learning/Pembelajaran Berdasarkan MasalahMetoda : Ceramah, simulasi, diskusi, problem solving, tanya jawab, ICT (Information, Communication, Technology 3 X 50	Materi: - Pustaka: Dieter, G. E. (2018). <i>Engineering Design: A Materials and Processing Approach</i> . McGraw-Hill Education. Materi: - Pustaka: Groover, M. P. (2020). <i>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems</i> . Wiley.	5%
16	Menerapkan pembelajaran 9-15\	Mahasiswa menerapkan materi 9-15	Kriteria: kesesuaian dengan rubrik penilaian Bentuk Penilaian : Tes	Mengerjakan Ujian Akhir Semester (UAS) 3 X 50	Materi: - Pustaka: Dieter, G. E. (2018). <i>Engineering Design: A Materials and Processing Approach</i> . McGraw-Hill Education. Materi: - Pustaka: Jayaraman, V. (2021). <i>Mechanical Engineering Design and Analysis</i> . Cambridge University Press. Materi: - Pustaka: Groover, M. P. (2020). <i>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems</i> . Wiley.	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	30%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	32,5%
3.	Penilaian Portofolio	7,5%
4.	Tes	30%
		100%

Catatan

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 23 Desember 2024

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 29 Januari 2025 Jam 20:46 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

