



**UNIVERSITAS JAYABAYA, FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI,
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**RPS
MED5083**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan						
PROSES MANUFAKTUR	MED5083	Keahlian Manufaktur	T= 3 P= -	5	20 Juli 2024						
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi						
	 Fogot Endro Wibowo, S.T., M.T.		 Fogot Endro Wibowo, S.T., M.T.		 Ir. Aji Digdoyo, M.Si.						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK										
CPL1	Memiliki komitmen terhadap norma, moral, etika, serta taat hukum dalam menjalankan tugas dan profesi (gabungan S2, S7, S8 yang berasal dari Permendikbud No.3 Tahun 2020) (BKSTM-i)										
CPL2	Mampu berpikir logis, kritis, sistematis dan terukur dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi guna mengambil keputusan yang tepat dalam menghasilkan karya yang bermutu dan inovatif										
CPL3	Mampu merancang sistem mekanika (mechanical system) dan komponen-komponen yang diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan (environmental consideration) (BKSTM-b)										
CPL4	Menguasai prinsip dan pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru terkini di bidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan. (BKSTM-f)										
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)											
CPMK	Mampu menguraikan Proses Manufaktur secara umum dan masing-masing alat pendukung proses Manufaktur agar bisa menjalankan dan mendemonstrasikan mesin-mesin Manufaktur dengan benar, sehingga mahir dan memiliki komitmen untuk menyajikan data serta laporan dari hasil pekerjaannya secara mandiri dan bertanggung jawab										
Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)											
Sub-CPMK1	Dapat menguraikan Pengenalan Proses Manufaktur dan Pemilihan Material melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri dan bertanggung jawab										
Sub-CPMK2	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab										
Sub-CPMK3	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab										
Sub-CPMK4	Dapat menguraikan teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab										
Sub-CPMK5	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metallurgy) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab										

	Sub-CPMK6	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab
	Sub-CPMK7	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab
	Sub-CPMK8	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Penyambungan melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab
	Sub-CPMK9	Dapat menguraikan teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini terdapat pada semester V, bermaksud meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam menguasai akan proses manufaktur, melalui bahan kajian seperti Pengenalan Proses Manufaktur dan Pemilihan Material, Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam), Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk, Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming), Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metallurgy), Teori dan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material, Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk, Teori dan Metode Proses Penyambungan, dan Teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping). Dengan dapat menguraikan parameter – parameter di atas maka akhirnya mahasiswa setelah mengikuti mata kuliah ini diharapkan mengerti aspek-aspek proses manufaktur. Pembelajaran dilaksanakan dengan melibatkan mahasiswa secara optimal melalui penugasan dan diskusi kelas.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Proses Manufaktur dan Pemilihan Material 2. Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam) 3. Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk 4. Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming) 5. Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metallurgy) 6. Teori dan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material 7. Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk 8. Teori dan Metode Proses Penyambungan 9. Teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping) 	
Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serope Kalpakjian, Manufacturing processes for engineering materials, AddisonWesley, 2007 2. Dwi Hadi Sulistyarini, Oyong Novareza, Zefry Darmawan, Pengantar Proses Manufaktur, Universitas Brawijaya Press, 2018 3. Eko Budiyanto, Lukito Dwi Yuono, Proses Manufaktur, Penerbit Laduny, 2021 <p>Pendukung :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buku-buku lainnya pendukung CPL - Referensi Jurnal Manufaktur 	
Dosen Pengampu	Fogot Endro Wibowo, S.T., M.T.	
Matakuliah syarat	<ul style="list-style-type: none"> - Pemilihan Material - Menggambar Teknik - Menggambar Mesin 	

No	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Dapat menguraikan Pengenalan Proses Manufaktur dan Pemilihan Material melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri dan bertanggung jawab	Ketepatan dalam : - Menguraikan pengenalan proses manufaktur - Pemilihan material	Kriteria: Memahami Pengenalan Proses Manufaktur, memahami kontrak perkuliahan Teknik: Non tes observasi dan wawancara kelas	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan Tanya Jawab [TM: 3x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab: 2x50']	Pengenalan Proses Manufaktur dan Pemilihan Material	5%
2	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	Ketepatan dalam : - Menguraikan proses Pengecoran pasir - Menguraikan proses Pengecoran investment - Menguraikan proses pengecoran dengan permanen mold - Memilih material coran dan parameternya	Kriteria: Memahami Jenis-jenis Pengecoran Teknik: Wawancara kelas	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan Tanya Jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi dan Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50']	Teori dan Metode Proses Casting (Pengecoran Logam)	5%
3-4	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	Ketepatan dalam ; - Menguraikan proses Rolling - Menguraikan proses Forging	Kriteria: Memahami Jenis-jenis Pembentukan Bulk Teknik: Wawancara kelas	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Metode Pembelajaran:	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Metode Pembelajaran:	Teori dan Metode Proses Pembentukan Bulk	10%

		<ul style="list-style-type: none"> - Menguraikan Drawing & Spesifikasi - Menguraikan proses Extrusion - Memilih material dan parameternya 		<p>Diskusi dan Tanya Jawab</p> <p>[Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 3x50']</p>	<p>Diskusi dan Tanya Jawab</p> <p>[Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 3x50']</p>		
5-6	Dapat menguraikan teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	<p>Ketepatan dalam :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menguraikan proses Blanking - Menguraikan proses Punching - Menguraikan proses Stamping - Menguraikan Deep drawing - Menguraikan proses Stretching - Memilih material dan parameternya 	<p>Kriteria: Memahami Jenis-jenis Proses Pembentukan</p> <p>Teknik: Tes non objektif berupa isian.</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: PjBL dan Diskusi Tanya Jawab</p> <p>[Ceramah: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Diskusi Kelompok 3x50']</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: PjBL dan Diskusi Tanya Jawab</p> <p>[Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Diskusi Kelompok 3x50']</p>	Teori dan Metode Proses Pembentukan Material Lembaran (Metal Forming)	10%
7	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metallurgy) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	<p>Ketepatan dalam :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menguraikan proses Powder metallurgy - Menguraikan proses Powder injection molding 	<p>Kriteria: Memahami Jenis-jenis Proses Pembentukan</p> <p>Teknik: Tes non objektif berupa isian dan uraian</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: Studi Kasus dan Diskusi Tanya Jawab</p> <p>[Ceramah: 3x50', Diskusi dan Tanya Jawab 2x50', Tes Tertulis 1x50' Diskusi</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah</p> <p>Metode Pembelajaran: PjBL dan Diskusi Tanya Jawab</p> <p>[Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 2x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Diskusi Kelompok 3x50']</p>	Teori dan Metode Proses Metalurgi Serbuk (Powder Metallurgy)	10%

				Kelompok 3x50']			
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						10%
9-10	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Pemesinan/Pemotongan Material melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	Ketepatan dalam : - Menguraikan proses Miling - Menguraikan proses Turning - Menguraikan proses Drilling - Menguraikan proses Boring	Kriteria: Ketepatan dalam menguraikan Metode Proses Pemotongan Teknik: Non tes berupa proyek secara berkelompok	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Studi Kasus dan Diskusi Tanya Jawab [Ceramah: 3x50', Diskusi dan Tanya Jawab 2x50', Tes Tertulis 1x50' Diskusi Kelompok 3x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Studi Kasus dan Diskusi Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 3x50', Diskusi dan Tanya Jawab 2x50', Tes Tertulis 1x50' Diskusi Kelompok 3x50']	Teori dan Metode Proses Pemesinan/ Pemotongan Material	15%
11	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	Ketepatan dalam : - Menguraikan proses Grinding - Menguraikan proses Polishing	Kriteria: Memahami Pengendalian Kualitas Teknik: Tes non objektif berupa isian dan uraian	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Diskusi Tanya Jawab [Ceramah: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Studi Kasus dan Diskusi Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 3x50', Diskusi dan Tanya Jawab 2x50', Tes Tertulis 1x50' Diskusi Kelompok 3x50']	Teori dan Metode Proses Peningkatan Kualitas Permukaan Produk	5%
12	Dapat menguraikan Teori dan Metode Proses Penyambungan melalui kegiatan diskusi dan penyajian	Ketepatan dalam : - Menguraikan proses Fusion Welding	Kriteria: Memahami Metode Proses Penyambungan	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Bentuk Pembelajaran: Kuliah	Teori dan Metode Proses Penyambungan	5%

	informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	<ul style="list-style-type: none"> - Menguraikan proses Solid state Welding - Menguraikan material dan Parameter 	Teknik: Tes non objektif berupa isian dan uraian	Metode Pembelajaran: PjBL dan Diskusi Tanya Jawab [Ceramah: 0.5x50', Diskusi dan Tanya Jawab 0.5x50', Diskusi Kelompok 2x50']	Metode Pembelajaran: PjBL dan Diskusi Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 1x50', Diskusi dan Tanya Jawab 1x50', Tes Tertulis 1x50']		
13-15	Dapat menguraikan teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping) melalui kegiatan diskusi dan penyajian informasi secara mandiri, terukur, dan bertanggung jawab	Ketepatan dalam : <ul style="list-style-type: none"> - Menguraikan teknik rapid prototyping - Menguraikan FDM - Menguraikan FDM - Menguraikan STL - Menguraikan SLS - Menguraikan LOM - Memilih material dalam rapid prototyping 	Kriteria: Ketepatan dalam menguraikan Tahapan Prototipe Teknik: Non tes berupa proyek secara berkelompok	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Studi Kasus dan Diskusi Tanya Jawab [Ceramah: 3x50', Diskusi dan Tanya Jawab 2x50', Tes Tertulis 1x50' Diskusi Kelompok 3x50']	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Metode Pembelajaran: Studi Kasus dan Diskusi Tanya Jawab [Ceramah menggunakan Zoom Meeting: 0.5x50', Diskusi dan Tanya Jawab 0.5x50', Diskusi Kelompok 2x50']	Teori dan Metode Proses Pengembangan Prototipe (Prototyping)	15%
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						10%