

D. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

SEMESTER 3

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER			
		Program Studi: Teknik Mesin	Fakultas: Teknik		
Mata Kuliah:	:	Proses Produksi	Kode: PTMS6307	SKS: 3	Semester: 3
Prasyarat	:	-			
Dosen Pengampu	:	Yusuf Umardani, MT., Rusnaldy, PhD., Dr. Susilo AW., Dr. Paryanto			
Bahan Kajian Keilmuan	:				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) LEVEL PRODI	:	CPL - A Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan dalam sistem mekanik. CPL – B Mampu merancang komponen, sistem dan/atau proses 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 (<i>environmental consideration</i>). CPL – C Mampu melakukan penelitian dan pengujian / eksperimen laboratorium dan/atau lapangan yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) serta komponen- komponen yang diperlukan. CPL - E Mampu memilih dan memanfaatkan sumber daya, perangkat perancangan, metode dan keahlian terbaru serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) serta komponen-komponen yang diperlukan.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) LEVEL MATA KULIAH	:	<i>Knowledge and Comprehension</i> 60% <i>Application and Analysis</i> 35% <i>Synthesis and Evaluation</i> 5% CPMK 1 Mahasiswa memahami dan mampu menentukan jenis proses produksi yang tepat untuk membuat suatu produk dari bahan baku tertentu CPMK 2 Mahasiswa memahami dan mampu menentukan parameter proses untuk setiap proses produksi yang digunakan beserta peralatan yang digunakan pada suatu proses produksi			

		CPMK 3 Mahasiswa memahami dan mampu menentukan proses produksi terbaru yang digunakan dalam membuat produk maju						
Deskripsi singkat Mata Kuliah		:	Mata kuliah Proses Produksi berisikan materi yang berkaitan dengan cara membuat produk dengan menggunakan salah satu dari banyak jenis proses produksi yang dapat digunakan beserta penentuan parameter dan peralatan proses produksi.					
1	2	3	4	5	6	7	8	
Pertemuan	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman belajar	Waktu (menit)	Ref	Penilaian	
							Indikator (CPMK/CPL)	Bobot (%)
1	Memahami jenis-jenis proses produksi dan bahan baku yang dapat digunakan untuk membuat suatu produk.	- Pengenalan berbagai jenis proses produksi, bahan baku dan produk atau komponen mekanik	Tatap muka, diskusi	Mahasiswa mampu mengenai jenis proses produksi, bahan baku dan produk atau komponen	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan jenis proses produksi yang tepat untuk membuat suatu produk dari bahan baku tertentu	5%/5%
2-4	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa untuk pembuatan produk dengan menggunakan proses permesinan (machining processes)	- Jenis-jenis Proses Permesinan - Mekanika proses permesinan - Gaya Potong dan Daya Potong - Temperatur Proses Pemotongan - Keausan dan umur pahat - Kekasaran Permukaan - Sifat mampu permesinan - Cutting tool dan cutting tool material - Cutting Fluids -	Tatap muka, diskusi, tugas	Memahami konsep dasar proses permesinan, jenis-jenis proses permesinan dan mampu menentukan parameter proses, mengetahui cara menghitung dan mengukur gaya dan daya potong yang dibutuhkan, memahami temperature yang terjadi, memahami kekasaran permukaan yang dihasilkan, keausan pahat, menentukan cutting tool dan cutting fluid yang tepat untuk setiap jenis proses permesinan	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan jenis proses produksi yang tepat untuk membuat suatu produk dari bahan baku tertentu Mahasiswa memahami dan mampu menentukan parameter proses untuk setiap proses produksi yang digunakan beserta peralatan yang digunakan pada suatu proses produksi	5%/10%
5	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa untuk pembuatan produk maju	- Jenis-jenis advanced machining processes	Tatap muka, diskusi, tugas	Mahasiswa memahami jenis-jenis advanced machining processes untuk membuat produk-produk maju	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan proses produksi terbaru yang digunakan dalam membuat produk maju	10%/20%

	dengan menggunakan proses advanced machining processes	-						
6-7	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa untuk pembuatan produk dengan menggunakan proses pengecoran logam (metal casting)	- Konsep dasar proses pengecoran logam - Jenis-jenis proses pengecoran logam - Peralatan yang digunakan untuk proses pengecoran logam - Desain proses pengecoran logam	Tatap muka, diskusi , tugas	Mahasiswa mampu menerapkan memahami konsep dasar pengecoran logam, memahami jenis-jenis pengecoran logam, mampu menentukan parameter proses dan peralatan yang digunakan untuk proses pengecoran logam dan mampu mendesain proses pengecoran logam	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan jenis proses produksi yang tepat untuk membuat suatu produk dari bahan baku tertentu Mahasiswa memahami dan mampu menentukan parameter proses untuk setiap proses produksi yang digunakan beserta peralatan yang digunakan pada suatu proses produksi	15%/35%
8	UTS	-	Ujian di Kelas		1x150	CPMK 1, 2 dan 3		
9-10	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa, menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk menyambung logam atau komponen dengan menggunakan proses pengelasan logam	- Fusion welding - Solid state welding - Brazing - Soldering	Tatap muka, diskusi , tugas	Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep dasar proses pengelasan logam dan jenis-jenis proses pengelasan logam, mampu menentukan parameter dan peralatan las yang tepat dan mampu mendesain proses pengelasan logam	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan jenis proses produksi yang tepat untuk membuat suatu produk dari bahan baku tertentu Mahasiswa memahami dan mampu menentukan parameter proses untuk setiap proses produksi yang digunakan beserta peralatan yang digunakan pada suatu proses produksi	10%/55%
11	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa, menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk pembuatan komponen	- Prinsip dasar proses metalurgi serbuk - Proses Pembuatan serbuk logam - Proses Kompaksi - Proses Sintering - Proses Desain	Tatap muka, diskusi , tugas	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar proses metalurgi serbuk dan mampu menentukan parameter proses dan peralatan yang digunakan untuk proses metalurgi serbuk serta mampu mendesain produk dan proses metalurgi serbuk.	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan jenis proses produksi yang tepat untuk membuat suatu produk dari bahan baku tertentu Mahasiswa memahami dan mampu menentukan parameter proses untuk setiap proses produksi yang	10%/65%

	dengan menggunakan proses metalurgi serbuk						digunakan beserta peralatan yang digunakan pada suatu proses produksi	
12	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa, menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk pembuatan komponen dari material polimer dengan menggunakan berbagai macam proses produksinya	- Prinsip dasar pembuatan komponen dari polimer - Extrusion - Injection molding - Blow molding - Rotational molding - Thermoforming	Tatap muka, diskusi, tugas	Mahasiswa mampu menentukan proses produksi pembuatan produk dari bahan polimer	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan jenis proses produksi yang tepat untuk membuat suatu produk dari bahan baku tertentu Mahasiswa memahami dan mampu menentukan parameter proses untuk setiap proses produksi yang digunakan beserta peralatan yang digunakan pada suatu proses produksi	5%/70%
13	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa, menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk pembuatan produk maju dengan menggunakan proses additive manufacturing	- Prinsip dasar proses additive manufacturing - Jenis-jenis proses additive manufacturing	Tatap muka, diskusi, tugas	Mahasiswa mampu memahami proses pembuatan produk maju dengan menggunakan proses additive manufacturing	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan proses produksi terbaru yang digunakan dalam membuat produk maju	10%/80%
14	Menguasai konsep teoritis sains, aplikasi matematika, prinsip-prinsip dan sains rekayasa, menerapkan piranti teknik mutakhir yang diperlukan untuk pembuatan produk dengan menggunakan proses otomasi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas	- Prinsip dasar otomasi - Material handling and movement - Robotic, sensor, flexible fixturing - Assembly	Tatap muka, diskusi, tugas	Mahasiswa mampu memahami proses otomasi pada industri manufaktur	1x150	1	Mahasiswa memahami dan mampu menentukan proses produksi terbaru yang digunakan dalam membuat produk maju	10%/90%

15	Presentasi Tugas Kelompok		Presentasi di depan kelas		1x150			
16	UAS				1x150	CPMK 1, 2 dan 3		5%/100%
Daftar Referensi:		Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid, Manufacturing Engineering and Technology, 8th Edition, Pearson Education Limited, 2023						

Mengetahui,
Dosen Pengampu

Semarang, 11 Agustus 2021
Menyetujui,



Ketua Program Studi S1 Teknik Mesin
Fakultas Teknik UNDIP