D. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

SEMESTER 5

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER				
		Program Studi: Teknik Mesin		**Fakultas: Teknik**		
Mata Kuliah:	**:**	**Praktikum Struktur dan Sifat Material**		**Kode:** TMS1624509	**SKS: 1**	**Semester: 5**
Prasyarat	**:**	**-**				
Dosen Pengampu	:	Yusuf Umardania ST, MT,				
Bahan Kajian Keilmuan	:					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) **LEVEL PRODI**	:	CPL C Mampu melakukan penelitian dan pengujian / eksperimen laboratorium dan/atau lapangan yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (*mechanical system*) serta komponen- komponen yang diperlukan. CPL D Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik. CPL F Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi (verbal maupun tulisan) dan perkembangan teknologi terbaru dibidang perancangan, proses manufaktur, serta pengoperasian dan perawatan sistem mekanika (*mechanical system*) serta komponen-komponen yang diperlukan.				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) **LEVEL MATA KULIAH**	:	*Knowledge and Comprehension* 60% *Application and Analysis* 35% *Synthesis and Evaluation* 5% 1. Mahasiswa memahami dan mampu melakukan perlakuan panas, proses carburizing, proses Nitriding, proses pengelasan, proses pengecoran, dan Mahasiswa memahami proses permesinan. (CPMK 1 – CPL C, CPL D, CPL F)				
Deskripsi singkat Mata Kuliah	:	Praktikum ini merupakan kelanjutan dari praktikum Laboratorium Teknik Material 1. Setelah mengetahui sifat-sifat mekanik suatu material dan prosedur pengujian yang benar, selanjutnya adalah bagaimana dapat meningkatkan sifat-sifat mekanik material tersebut. Modul-modul praktikum berfokus pada peningkatan sifat mekanik material (logam) beserta proses manufakturnya.				

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 (%)
1-2	Memahami dan terampil dalam pemrosesan logam dengan adanya pengaruh panas	Modul 1. Perlakuan panas	Presentasi, Tutorial, Diskusi	Tugas, Laporan awal dan Laporan akhir Prkatikum	3x50	1	Mahasiswa Menguasai prosedur dan trampil dalam proses perlakuan panas pada material logam.	10
3-5	Mengetahui dan menguasai proses Karburising secara langsung	Modul 2. Karburising; Perlakuan panas secara kimiawi, pemodelan terjadinya proses difusi	Presentasi, Tutorial, Diskusi	Tugas, Laporan awal dan Laporan akhir Prkatikum	3x50	1	● Menguasai prosedur dan terampil dalam proses perlakuan Karburising pada material logam. ● Mampu dan paham dalam mempersiapkan bahan dan perlengkapan proses karburising. ● Mampu melakukan proses karburising pada baja karbon. ● Mampu menguji kekerasan hasil proses karburising. ● Mampu menguji struktur mikro hasil proses karburising. Mampu menganalisa hasil proses karburising	10
6-7	Mengetahui dan menguasai proses Nitriding secara langsung	Modul 3. Nitriding	Presentasi, Tutorial, Diskusi	Tugas, Laporan awal dan Laporan akhir Prkatikum	3x50	1	● Menguasai prosedur dan terampil dalam proses perlakuan Nitriding pada material logam.	10
8-9	Mengetahui dan menguasai proses pengelasam secara langsung	Modul 4. Pengelasan	Presentasi, Tutorial, Diskusi	Tugas, Laporan awal dan Laporan akhir Prkatikum	3x50	1	● Menguasai prosedur dan terampil dalam proses pengelasan pada material logam.	10
10-12	Menguasai pembentukan komponen dari aluminiun melalui pengecoran langsung	Modul 5. Pengecoran	Presentasi, Tutorial, Diskusi	Tugas, Laporan awal dan Laporan akhir Prkatikum	3x50	1	● Mampu menguasai ketrampilan pembentukan material melalui proses pengecoran ● Mampu, terampil dan memahami, mulai dari persiapan bahan dan perlengkapan, sampai kepada proses pengecoran	10

							● Menganalisa hasil pengecoran	
13-14	Mampu memahami dan membedakan proses permesinan bubut, freis, milling, dan CNC	Modul 6. Permesinan	Presentasi, Tutorial, Diskusi	Tugas, Laporan awal dan Laporan akhir Prkatikum	3x50	1	● Mampu memahami beberapa macam proses permesinan yaitu mesin bubut, freis, milling, dan CNC	10
15-16	**Ujian dalam bentuk: (pengambilan nilai)** 1. **Laporan awal dan akhir untuk tiap modul praktikum** 2. **Ujian lisan serta tes praktikum**							40
Daftar Referensi:		1. Kalpakjian, S., Manufacturing Processes for Engineering Materials, Addison Wesley, 1991 (utama) 2. De Garmo, E.P., Black, J.T., Kohser, R.A., Materials & Processes in Manufacturing, Macmillan. 1990. (tambahan)						