



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : **MS43023-15**
Nama Mata Kuliah : **Elemen Mesin 1**
Bobot Mata Kuliah (sks) : **3**
Semester : **4**
Mata Kuliah Prasyarat : **Mekanika Kekuatan Material,
Statika Struktur, Menggambar
Teknik**

Identitas dan Validasi

Dosen Pengembang RPS

Koord. Kelompok Mata Kuliah

Kepala Program Studi

Nama

: D.Danardono DPT., PhD.
:
: Dr. Eko Surojo
:
: Didik Djoko Susilo, MT.
:
: Dr. Ubaidillah
:
: Dr. Eko Surojo

Tanda Tangan

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL

CK1 (**): Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains dasar serta dasar-dasar ilmu teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan bidang teknik mesin
CK2 (**): Mampu merancang komponen, mengoperasikan, mengelola, dan merawat mesin dan sistem yang berhubungan dengan permesinan.
CP2 (*): Memiliki pengetahuan terhadap masalah kontemporer.
CS1 (*): Memiliki komitmen terhadap etika & profesi.
CS2 (*): Mampu melaksanakan proses belajar seumur hidup.

Unsur CPL

CP Mata kuliah (CPMK) : Setelah mengikuti MK ini diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar perancangan elemen mesin dan aplikasinya, serta mampu merancang sambungan mekanik, ulir daya, poros transmisi, dan pasak-kopling.

Bahan Kajian Keilmuan : Perancangan dan konstruksi

Deskripsi Mata Kuliah : Kuliah ini membahas pengetahuan dasar perancangan elemen mesin dan aplikasinya. Hal-hal yang dipelajari adalah: Dasar-dasar perancangan, perancangan sambungan mekanik, ulir daya, poros transmisi.

Daftar Referensi :
1. R.S. Khurmi & J.K. Gupta, "Textbook of Machine Design".
2. Mott, Robert L., "Machine Elements in Mechanical Design".

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	Mahasiswa mengetahui dasar perancangan elemen mesin	Dasar-dasar perancangan elemen mesin	1, 2	Ceramah dan diskusi kelas	Upload materi kuliah	1x150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami klasifikasi perancangan elemen mesin. 2. Memahami prosedur perancangan elemen mesin. 3. Memahami satuan-satuan dasar. 4. Memahami sifat-sifat material 5. Memahami metode pembebanan dan tegangan yang dihasilkan 6. Memahami tentang faktor keamanan rancangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu membedakan jenis-jenis perancangan elemen mesin. 2. Mampu menjelaskan prosedur perancangan. 3. Mampu menggunakan satuan dasar dengan benar 4. Mampu membedakan jenis tegangan dan penyebabnya. 	Tugas / 10%
								CK1, CP2, CS1, CS2	

II	Mahasiswa mampu merancang dan menganalisa sambungan rivet	Sambungan mekanik: rivet	1, 2	Ceramah dan diskusi kelas	Upload materi kuliah	2x150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui fungsi sambungan rivet. 2. Memahami berbagai tipe sambungan rivet. 3. Menghitung kekuatan sambungan rivet 4. Merancang sambungan rivet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menghitung kekuatan sambungan rivet. 2. Mampu menghitung efisiensi sambungan rivet. 3. Mampu merancang sambungan rivet. CK1, CK2, CP2	Tes / 15%
III	Mahasiswa mampu merancang dan menganalisa sambungan baut	Sambungan mekanik: baut	1, 2	Ceramah dan diskusi kelas	Upload materi kuliah	3x150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui fungsi sambungan baut. 2. Memahami berbagai tipe sambungan baut. 3. Menghitung kekuatan sambungan baut. 4. Merancang sambungan baut. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menghitung kekuatan sambungan baut. 2. Mampu merancang sambungan baut. CK1, CK2, CP2	Tes / 15%
IV	Mahasiswa mampu merancang dan menganalisa ulir daya	Uir daya	1, 2	Ceramah dan diskusi kelas	Upload materi kuliah	1x150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui fungsi ulir daya. 2. Memahami berbagai tipe ulir daya. 3. Merancang ulir daya. 	Mampu merancang ulir daya. CK1, CK2, CP2	Tes / 10%

v	Mahasiswa mampu merancang dan menganalisa sambungan las	Sambungan mekanik: las	1, 2	Ceramah dan diskusi kelas	Upload materi kuliah	2x150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui fungsi sambungan las. 2. Memahami berbagai tipe sambungan las. 3. Menghitung kekuatan sambungan las. 4. Merancang sambungan las. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menghitung kekuatan sambungan las. 2. Mampu merancang sambungan las. CK1, CK2, , CP2	Tes / 20%
vi	Mahasiswa mampu merancang dan menganalisa poros transmisi	Poros transmisi	1, 2	Ceramah dan diskusi kelas	Upload materi kuliah	3x150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui fungsi poros transmisi 2. Memahami berbagai tipe poros transmisi. 3. Merancang poros transmisi 	Mampu merancang poros transmisi. CK1, CK2, CP2	Tes / 20%
vii	Mahasiswa mampu merancang, menganalisa pasak dan kopling	Pasak benam, kopling muff, clamp, flange	1, 2	Ceramah dan diskusi kelas	Upload materi kuliah	2x150 menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui fungsi pasak dan kopling 2. Memahami berbagai tipe pasak dan kopling. 3. Merancang sistem kopling 	Mampu merancang pasak dan kopling. CK1, CK2, CP2, CS1, CS2	Tugas / 10%

*Kriteria Penilaian terlampir

KRITERIA PENILAIAN

Kriteria penilaian dari kemampuan mahasiswa dapat dilihat dari pekerjaan atau hasil tes. Setiap soal dikerjakan dengan urutan sebagai berikut:

Contoh Komponen Pengerjaan Tes	Nilai Maks.
Diberikan/ diketahui: berisi informasi yang diberikan dari soal	5
Ditanya: berisi parameter yang harus dijawab	5
Gambar/ Skema dan data: berisi gambar/skema penjelasan dan data	20
Persamaan: menuliskan persamaan-persamaan yang sesuai dengan kebutuhan	20
Menggunakan persamaan untuk menyelesaikan soal: urutan langkah/ tahapan pengerjaan	40
Jawaban: menghitung untuk menghasilkan jawaban dan satuan yang benar	10
Total	100

Bentuk dari tes dapat dipelajari dari contoh soal pada masing-masing bab pada buku Referensi 1.

Penentuan nilai akhir:

No.	Komponen	Bobot
1	Tugas	20%
2	UTS	40%
3	UAS	40%
		100%