



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin (S1)
Nama Mata Kuliah : Mekanika Teknik **Kode** : MES6303
Jumlah SKS : 2 SKS Teori dan 1 SKS Praktik
Semester : 3
Mata Kuliah Prasyarat : -
Dosen Pengampu :

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEKANKAN PADA MATA KULIAH INI :

Setelah lulus mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu :

- a. Menguasai konsep, teori, dan aplikasi ilmu dasar sains teknik mesin

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Mekanika Teknik Berbobot 2 sks teori, bersifat wajib lulus dengan nilai minimal C, dan merupakan prasyarat dari matakuliah Elemen Mesin, Mekanika Lanjut, Elemen Mesin Lanjut, Perancangan Produk, Perancangan Konstruksi Fabrikasi, Perancangan Jig dan Fixture, Perancangan Alat Angkat dan Perancangan Mesin. Matakuliah ini membekali mahasiswa agar mampu menganalisis kesetimbangan gaya, kostruksi serta kekuatannya. Isi matakuliah terdiri dari: Gaya dan kesetimbangan gaya; Konsep konstruksi statis tertentu; Konstruksi simple support dan kantilever; Momen inersia; Truss; Frame.

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

1. Sikap



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

2. Pengetahuan

- Mampu menguasai konsep teori tentang :
 - a. Analisis tegangan akibat sistem gaya/beban yang bekerja pada teknik mesin
 - b. Tumpuan dan struktur sederhana statis tertentu pada teknik mesin
 - c. Tumpuan dan struktur sederhana statis tertentu pada teknik mesin dengan analisis NFD,SFD, dan BMD
 - d. Sistem gaya dan tegangan pada bejana bertekanan
 - e. Sistem gaya dan tegangan yang bekerja secara bersamaan atau kombinasi.

3. Keterampilan Khusus

MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
1	Menguasai konsep, teori tentang sistem gaya/beban dan aplikasinya di teknik mesin Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat.	Sistem gaya/beban yang bekerja pada komponen/ konstruksi mesin seperti beban tarik, tekan, geser, bending, torsi dan tekanan	Ceramah, diskusi, demonstrasi	2 x 50	Mahasiswa mempunyai kompetensi perhitungan sistem gaya sederhana yang bekerja pada material dalam suatu komponen/konstruksi mesin (komponen mesin)	a. Pemahaman definisi dan jenis-jenis gaya/beban b. Pemahaman sistem tegangan yang diakibatkan oleh gaya/beban	5%	1,2
2-3	Menguasai konsep, teori tentang analisis	Analisis sistem tegangan akibat	Ceramah, diskusi,	2 x 50 2 x 50	Mahasiswa mempunyai	Pemahaman sistem tegangan	10%	1, 2,3



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	tegangan akibat sistem gaya/beban yang bekerja pada teknik mesin Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat.	gaya/beban yang bekerja pada komponen/konstruksi mesin sederhana	demonstrasi Penugasan		kompetensi perhitungan sistem gaya kombinasi yang bekerja pada material dalam suatu konstruksi mesin (komponen mesin)	yang diakibatkan oleh gaya/beban dan disertai dengan penyelesaian soal dasar		
4-5	Menguasai konsep, teori tentang tumpuan dan struktur sederhana statis tertentu pada teknik mesin Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat.	Sistem gaya/beban aksi dan reaksi pada tumpuan rol, sendi dan jepit pada komponen/konstruksi mesin dengan sistem simple support (tumpuan sederhana) statis tertentu	Ceramah, diskusi, demonstrasi Penugasan	2 x 50 2 x 50	Mahasiswa mempunyai kompetensi menganalisis sistem tegangan akibat pembebanan sederhana yang terjadi pada material dalam suatu konstruksi mesin (komponen mesin)	Penyelesaian soal/kasus sistem beban yang bekerja pada struktur statis tertentu tipe struktur sederhana	10%	1, 2,3
6-8	Menguasai konsep, teori tentang	Analisis kekuatan pada struktur	Ceramah, diskusi,	2 x 50 2 x 50	Mahasiswa mempunyai	Penyelesaian soal/kasus	10%	1, 2,3,4



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	tumpuan dan struktur sederhana statis tertentu pada teknik mesin dengan analisis NFD, SFD dan BMD Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat.	tumpuan sederhana statis tertentu dengan diagram Normal Force Diagram (NFD), Shearing Force Diagram (SFD) & Bending Momen Diagram (BMD)	demonstrasi Penugasan		kompetensi menganalisis sistem tegangan akibat pembebanan kombinasi yang terjadi pada material dalam suatu konstruksi mesin (komponen mesin)	sistem beban yang bekerja pada struktur statis tertentu tipe struktur sederhana dengan menggunakan NFD, SFD dan BMD		
9-12	Menguasai konsep, teori tentang tumpuan dan struktur sederhana statis tertentu pada teknik mesin Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat.	Sistem gaya/beban aksi dan reaksi serta tegangan material yang diakibatkannya pada komponen/konstruksi rangka batang (truss) dan frame statis tertentu	Ceramah, diskusi, demonstrasi Penugasan	2 x 50 2 x 50 2 x 50 2 x 50	Mahasiswa mempunyai kompetensi menganalisis kekuatan material akibat pembebanan sederhana yang terjadi pada material dalam suatu konstruksi mesin (komponen mesin)	Penyelesaian soal/kasus sistem beban yang bekerja pada struktur statis tertentu tipe truss dan frame	10%	1, 2,3,4,5
13-14	Menguasai konsep,	Sistem	Ceramah,	2 x 50	Mahasiswa	Penyelesaian	25%	1, 2,3,4,5



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	teori tentang sistem gaya dan tegangan pada bejana bertekanan Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat.	gaya/beban aksi dan reaksi serta tegangan material yang diakibatkannya pada bejana bertekanan (pressure vessel) sederhana	diskusi, demonstrasi Penugasan	2 x 50	mempunyai kompetensi menentukan dimensi, jenis bahan dan kapasistas material akibat pembebanan sederhana yang terjadi pada bejana bertekanan	soal/kasus sistem beban yang bekerja pada struktur statis tertentu tipe bejana bertekanan		
15-16	Menguasai konsep, teori tentang sistem gaya dan tegangan yang bekerja secara bersamaan atau kombinasi Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat	Sistem gaya/beban aksi dan reaksi serta tegangan material yang diakibatkannya pada secara kombinasi	Ceramah, diskusi, demonstrasi Penugasan	2 x 50 2 x 50	Mahasiswa mempunyai kompetensi perhitungan sistem kombinasi gaya yang bekerja pada material dalam suatu konstruksi mesin (komponen mesin)	Penyelesaian soal/kasus sistem kombinasi beban yang bekerja pada struktur statis tertentu	10%	1, 2,3,4,5
	Menguasai konsep dan teori tentang sistem gaya dan tegangan yang	Semua materi	Ujian Akhir Semester (UAS)		Semua materi	Semua materi	30-40%	1, 2,3,4,5



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minggu ke	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pokok)	Bentuk & Model Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai	Referensi
	bekerja secara pada komponen/struktur mesin secara komprehensif Memepunyai konsep berfikir kritis, dan membuat keputusan secara tepat							



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

SISTEM PENILAIAN:

NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT*
1	Kemampuan kognitif & Afektif	Semua tagihan diberi skor (0-100) x bobot tagihan (kolom 8)	Nilai berdasarkan akumulasi capaian skor setiap tagihan	40 %
		UTS ^{*)}	0-100	20 %
		UAS ^{*)}	0-100	30 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satu kali	90	
		Tidak hadir dua kali	80	
		Tidak hadir tiga kali	70	
		Tidak hadir empat kali	60	

*) Penilaian aspek, jenis penilaian dan pembobotan disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan karakteristik mata kuliah



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

NO.: RPS/KTF/6206/2014

SEM: I

SKS: 2T

Revisi: 01

Tanggal 01 Agustus 2019

REFERENSI

1. Budynas, R and Nisbett, K. (2008). Shigley's Mechanical Engineering Design, Eighth Edition, McGraw-Hill Series in Mechanical Engineering, New York: McGraw Hill Book Company
2. Beer, Ferdinand P. & Johnson E. Russell Jr. (1977), Vector Mechanics for Engineers, Statics and Dynamics, New York: McGraw Hill Book Company.
3. Bowes William H., Russell Leslie T & Suter Gerhard T. (1984), Mechanics of Engineering Materials, New York: John Willey & Sons.
4. McLean W.G. & Nelson E.W. (1962), Theory and Problems of Engineering Mechanics, Statics and Dynamics, New York: McGraw Hill Book Company.
5. Singer, F.L. (1969), Engineering Mechanics, New York: Harper & Row.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Dr. Sutopo, M.T
NIP. 19750313 200212 1 001

Yogyakarta, 01 Agustus 2019
a/n Tim Dosen,

Dr. Mujiyono, M.T
NIP. 19710515 199702 1 001