



PPNS POLITEKNIK
PERKAPALAN
NEGERI SURABAYA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

**MEKANIKA TEKNIK
(610209 A)**

**PROGRAM STUDI D4 - TEKNIK PERMESINAN KAPAL
JURUSAN TEKNIK PERMESINAN KAPAL
POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA
SEMESTER GENAP 2018/2019**

LEMBAR PENGESAHAN RPS

Mata Kuliah	: Mekanika Teknik
Kode/SKS/Semester	: 610209A/1/II
Waktu Pertemuan	: 2 x 50 menit
Dosen Pengampu	: Adi Wirawan Husodo
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	: Mahasiswa dapat memahami konsep gaya dan kesetimbangan gaya, konsep momen, konsep beban dan tegangan, serta mampu merancang konstruksi sederhana.
Capaian Pembelajaran Khusus	: <ul style="list-style-type: none">a) Mahasiswa memahami konsep kesetimbangan gaya dan kesetimbangan momen;b) Mahasiswa memahami konsep teori batang dan dapat menghitung besarnya reaksi gaya dan reaksi momen sebagai fungsi jenis tumpuan;c) Mahasiswa dapat menghitung besarnya gaya geser dan bending momen dengan metode potongan;d) Mahasiswa dapat menggambarkan diagram gaya geser dan bending momen berbasis metode potongan;e) Mahasiswa dapat menghitung besarnya momen inersia suatu penampang profil;f) Mahasiswa memahami konsep tegangan ijin, tegangan maksimal, tegangan tarik dan tagangan tekan;g) Mahasiswa memahami konsep puntiran.
Ruang Lingkup	: vektor dan vektor gaya, operasi vektor, cartesian vektor, gaya dan momen, teori batang, jenis-jenis pembebanan, jenis-jenis tumpuan, gaya dalam dan momen dalam, diagram gaya geser dan diagram bending momen, tegangan, puntiran.

Surabaya, 18 Februari 2019

Mengetahui,
Ketua UP2SMP-PPNS

Penanggung Jawab RPS

Dr. Mirna Apriani, ST., MT
NIP. 197804142005012002

Adi Wirawan Husodo, ST, MT
NIP. 197502201999031001

Menyetujui,
Koordinator Program Studi D4 Teknik Permesinan Kapal

Ir. Emie Santoso, MT
NIP. 196611101994032003

MINGGU KE	WAKTU	CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	METODE PEMBELAJARAN	INDIKATOR/KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN (%)
1	2x50 menit	Mahasiswa memahami konsep kesetimbangan gaya dan kesetimbangan momen	Dasar dan aplikasi mekanika	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar mekanika • Aplikasi mekanika 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar dan aplikasi mekanika dipahami dengan baik. 	5%
2	2x50 menit		Vektor dan skalar	<ul style="list-style-type: none"> • Vektor • Skalar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar vektor dan scalar dipahami. 	5%
3,4	4x50 menit		Operasi vektor	<ul style="list-style-type: none"> • Penjumlahan vektor • Pengurangan vektor • Perkalian vektor 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur • Tugas-1 	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi vektor dapat dilakukan dengan benar. 	10%
5	2x50 menit		Gaya luar dan vektor gaya	<ul style="list-style-type: none"> • Penguraian Gaya • Gaya koplanar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Operasi vektor dapat digunakan untuk menguraikan gaya. 	5%
6,7	4x50 menit		Kesetimbangan benda tegar	<ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan gaya arah x • Kesetimbangan gaya arah y • Kesetimbangan momen • Diagram benda bebas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur • Tugas-2 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep kesetimbangan gaya arah-x dan arah-y dan kesetimbangan momen dapat dipahami. • Gaya/komponen gaya dan momen dapat digambar pada diagram benda bebas. 	10%
8	2x50 menit		Konsep momen	<ul style="list-style-type: none"> • Momen Gaya • Momen Kopel 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep momen aksi, reaksi dan kopel dapat dipahami. 	5%
9	UTS						

MINGGU KE	WAKTU	CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	METODE PEMBELAJARAN	INDIKATOR/KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN (%)
10	2x50 menit	Mahasiswa memahami konsep teori batang; dan dapat menghitung besarnya reaksi gaya dan reaksi momen sebagai fungsi jenis tumpuan;	Teori batang dan Reaksi pada tumpuan	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip batang • Jenis-jenis pembebanan • Jenis-jenis tumpuan • Reaksi gaya dan reaksi momen tumpuan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep teori batang dipahami dan besarnya reaksi pada tumpuan dapat dihitung. 	10%
11,12	4x50 menit	Mahasiswa dapat menghitung besarnya gaya geser dan bending momen dengan metode potongan;	Gaya dalam dan momen dalam	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip potongan • Gaya geser • Bending momen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Gaya geser dan bending momen dapat dihitung dengan prinsip potongan 	15%
13,14	4x50 menit	Mahasiswa dapat menggambarkan diagram gaya geser dan bending momen berbasis metode potongan;	Diagram gaya geser dan bending momen	<ul style="list-style-type: none"> • Diagram gaya geser • Diagram bending momen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur • Tugas-3 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagram gaya geser dan bending momen dapat Digambar dengan prinsip potongan 	15%
15,16	4x50 menit	Mahasiswa memahami konsep tegangan ijin, tegangan maksimal, tegangan tarik dan tagangan tekan;	Tegangan pada batang	<ul style="list-style-type: none"> • Sumbu netral • Momen inersia penampang • Flexure formula • Tegangan ijin • Tegangan maksimal • Tegangan tarik 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur • Tugas-4 	<ul style="list-style-type: none"> • Tegangan bending dapat dihitung menggunakan flexure formula; • Ukuran profil optimal dapat ditentukan menggunakan ketentuan tegangan ijin. 	15%

MINGGU KE	WAKTU	CAPAIAN PEMBELAJARAN KHUSUS	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	METODE PEMBELAJARAN	INDIKATOR/KRITERIA PENILAIAN	BOBOT PENILAIAN (%)
				• Tegangan tekan			
17	2x50 menit	Mahasiswa memahami konsep puntiran	Puntiran	• Puntiran	• Ceramah • Bimbingan tugas terstruktur	• Konsep puntiran dapat dipahami dengan benar.	5%
18	UAS						

Daftar Pustaka

1. Hibbeler, Engineering Mechanics: Static, 12 ed., 2010
2. Popov, E.P., Mechanics Of Material, Prentice Hall, Inc., 1976.
3. Timosenko, S.F., Young D.H., Elements of Strength Of Material, 5th. Edition, Van Nostrandamaruzzen, 1968.
4. William Nash, Strength of Material, Schaum Series, Mc Graw Hill, 1971.
5. Budynas, R.G., Nisbett, J.K., Shigley's Mechanical Engineering Design, Ninth Edition, McGraw-Hill, NY, 2011

