

MO18-4204 - Mekanika Teknik 1

MATA KULIAH	Nama Mata Kuliah : Mekanika Teknik 1
	Kode MK : MO18-4204
	Kredit : 3sks
	Semester : 2
DESKRIPSI MATA KULIAH	
<p>Mata kuliah Mekanika Teknik 1 membahas tentang dasar-dasar analisa struktur statis tertentu dan statis tak tentu. Mata kuliah Mekanika Teknik 1 ini menjadi dasar pengetahuan dan ketrampilan yang harus dimiliki bagi seorang <i>Ocean Engineer</i> yang akan membangun struktur pantai maupun lepas pantai. Pokok bahasan Mekanika Teknik 1 meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan analisa struktur dan macam beban struktur.2. Persamaan kesetimbangan dan Reaksi perletakan.3. Struktur rangka duadimensi.4. Balok dan frame dua dimensi: gayageser, gaya normal dan momen.5. Defleksibalok: metode integrasi dan metode momen area.6. Analisa struktur statik tertentu menggunakan metode gaya.7. Analisa struktur statik tertentu menggunakan metode deformasi.	
CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH	
B. Mampu bekerja dalam tim untuk menerapkan prinsip rekayasa perancangan yang diperlukan dalam bidang kelautan termasuk desain bangunan pantai dan lepas pantai	
CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	
<ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mampu memahami dan mengerti konsep dan prosedur analisa struktur secara umum.• Mahasiswa mampu memahami dan mengerti macam jenis struktur dan model analitis dalam analisa struktur.• Mahasiswa mampu memahami dan mengerti macam-macam beban dan kombinasi pembebanan dalam analisa struktur.• Mahasiswa mampu memahami dan mengerti konsep perhitungan beban dari beban riil struktur menjadi beban analisa struktur.• Mahasiswa mampu menerapkan prinsip kesetimbangan, macam perletakan dan reaksi perletakan & perhitungannya.• Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip statis tertentu, statis tak tentu dan ketidak-stabilan struktur.• Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip superposisi.• Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan analisa struktur rangka dua dimensi: metode kesetimbangan titik dan metode potongan.• Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan perhitungan gaya geser, gaya normal dan momen pada struktur balok dan frame dua dimensi.• Mahasiswa mampu memahami hubungan antara gayageser dengan momen pada struktur balok.• Mahasiswa mampu memahami dan membuat diagram gaya geser, gaya normal dan momen pada struktur balok.• Mahasiswa mampu memahami dan membuat perkiraan terdefleksi pada struktur balok dua dimensi.• Mahasiswa mampu memahami dan menentukan kondisi statis tertentu, statis tak tentu dan ketidakstabilan struktur pada frame dua dimensi.	

- Mahasiswa mampu memahami dan membuat diagram gayageser, gaya normal dan momen pada struktur frame dua dimensi.
- Mahasiswa mampu memahami dan melakukan perhitungan defleksi balok: metode integrasi, menerapkan prinsip superposisi dan metode momen area.
- Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan metode gaya pada penyelesaian struktur statis taktentu
- Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan metode deformasi pada penyelesaian struktur statis taktentu.

POKOK BAHASAN

1. Pengenalanalisa struktur dan macam beban struktur.
2. Persamaan kesetimbangan dan Reaksi perletakan.
3. Struktu rrangka duadimensi.
4. Balok dan frame dua dimensi: gaya geser, gaya normal dan momen.
5. Defleksibalok: metode integrase dan metode momen area.
6. Analisa struktur statis taktentu menggunakan metode gaya.
7. Analisa struktur statis taktentu menggunakan metode deformasi.

PRASYARAT

Fisika Dasar 2

PUSTAKA

Utama :

1. Aslam Kassimali, "Structural Analysis", PWS Publishing Co., 1995.
2. Popov, E.P. (1996), "MekanikaTeknik", EdisiKedua (versi S1), PenerbitErlangga.

Pendukung :

1. Popov, E.P., "Engineering Mechanics of Solids", Prentice-Hall, 1990.
2. IIT, "Structural Analysis", 2nd ed., IIT Kharagpur, 2008.
3. Gere, J.M. and Timoshenko, S.P., "Mechanics of Materials", 3rd ed., Chapman & Hall, 1991.