

## MO18-4305 – Mekanika Teknik 2

<b>MATA KULIAH</b>	Nama Mata Kuliah : Mekanika Teknik 2
	Kode MK : MO18-4305
	Kredit : 3 sks
	Semester : 3
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>	
Mata kuliah Mekanika Teknik 2 (Mektek 2) ini termasuk rumpun mata kuliah struktur di Departemen Teknik Kelautan FTK-ITS. Mata kuliah Mektek 2 membahas tentang dasar-dasar analisa struktur statis dan konsep tegangan. Mata kuliah Mektek 2 ini menjadi dasar pengetahuan dan ketrampilan yang harus dimiliki bagi seorang <i>Ocean Engineer</i> yang akan membangun struktur pantai maupun lepas pantai.	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>	
B. Mampu bekerja dalam tim untuk menerapkan prinsip rekayasa perancangan yang diperlukan dalam bidang kelautan termasuk desain bangunan pantai dan lepas pantai	
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan persoalan-persoalan analisa tegangan yang diakibatkan oleh beban aksial, momen, puntiran</li><li>• Mahasiswa mampu memahami adanya konsentrasi tegangan akibat beban terpusat dan bentuk struktur tertentu.</li><li>• Mahasiswa mampu mendesain profil balok akibat beban yang bekerja</li><li>• Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah tegangan dua dimensi: principal stress, tegangan geser maksimum; lingkaran Mohr, dan tegangan pada bejana tekan.</li><li>• Mahasiswa mampu menerapkan prinsip teori kegagalan: Mohr, Tresca, dan Von Mises.</li><li>• Mahasiswa mampu memahami prinsip stabilitas struktur : teori Euler</li><li>• Mahasiswa mampu dan bisa menerapkan desain kolom: aksial murni, balok-kolom (kolom dengan eksentrisitas).</li></ul>	
<b>POKOK BAHASAN</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Review prinsip tes tarik, Poisson ratio dan Hukum Hooke.</li><li>2. Tegangan normal gaya aksial dan bending momen;</li><li>3. Momen inersia dan inersia polar, dan modulus tampang balok</li><li>4. Review konsentrasi tegangan: beban terpusat dan geometri struktur</li><li>5. Tegangan geser: gaya geser dan torsi</li><li>6. Tegangan kombinasi: tegangan normal, tegangan geser;</li><li>7. Desain balok dengan kriteria kekuatan;</li><li>8. Analisa tegangan bidang; bejana tekan, dan teori kegagalan;</li><li>9. Teori dan desain kolom: Konsep stabilitas kolom, teori Euler</li></ol>	
<b>PRASYARAT</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mekanika Teknik 1,</li><li>• Matematika Rekayasa 2</li></ul>	
<b>PUSTAKA</b>	
<b>Utama :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Popov, E.P. (1996), "Mekanika Teknik", Edisi Kedua (versi S1), Penerbit Erlangga.</li></ol>	
<b>Pendukung :</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Popov, E.P., "Engineering Mechanics of Solids", Prentice-Hall, 1990.</li><li>2. R.L. Brockenbrough, F.S. Merritt, Structural Steel Designer's Handbook, Mc-Graw-Hill, 1999.</li></ol>	

3. IIT, "Structural Analysis", 2nd ed., IIT Kharagpur, 2008.
4. Gere, J.M. and Timoshenko, S.P., "Mechanics of Materials", 3rd ed., Chapman & Hall, 1991.