


Mekanika Teknik I

	RENCANA PEMBELAJARAN PRODI S1 TEKNIK LEPAS PANTAI FTK ITS				P-4
	Mekanika Teknik I				Otorisasi:
	Kode: -----	Bobot sks (T/P): (3/0)	Semester: 1.	Rumpun MK:	
Revisi ke: -	Edisi Revisi: 01.09.2022	Pengembang RP: Inisial team teaching			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui Iseatifitas dan inovasi, eksekulensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal. 2. Mampu mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengaplikasi kannya pada bidang (keahlian prodi)", serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif. 3. Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing ditingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi. 4. Mempunyai sikap religus, lintas budaya dan berpandangan internasional dengan semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan serta perilaku keingin tahuan yang tinggi. (S1) 5. Mampu memahami dan menerapkan nilai, norma, dan etika akademik, serta tugas-tugas pokok profesi sebagai insinyur. (S2) 6. Menguasai konsep penulisan ilmiah dalam bentuk karya tulis dan teknik komunikasi. (P1) 				

7. Mampu memahami konsep teoritis sains-rekayasa (engineering-sciences) termasuk matematika, pengetahuan alam dan ilmu rekayasa yang diperlukan dalam bidang rekayasa Bangunan Lepas pantai (Offshore Engineering). (P2)
8. Mampu mengaplikasikan ilmu rekayasa kelautan dalam kewirausahaan. (KU-1)
9. Mampu menyesuaikan diri untuk menggunakan teknologi mutakhir dalam menyelesaikan persoalan terkait bidang rekayasa Kelautan. (KU-2)
10. Mampu menganalisis dan menerapkan kriteria perancangan berdasarkan rules, standards, codes, dan recommended practices, dalam melaksanakan rancang bangun struktur lepas pantai dengan mengikuti perkembangan IPTEKS yang berdasar pada kelestarian lingkungan. (KK-1)
11. Mampu bekerja secara mandiri dan dalam tim untuk menerapkan prinsip rekayasa perancangan yang diperlukan dalam bidang kelautan termasuk desain lepas pantai. (KK-2)

CP-MK :

1. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti konsep dan prosedur analisa struktur secara umum.
2. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti macam jenis struktur dan model analitis dalam analisa struktur.
3. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti macam-macam beban dan kombinasi pembebanan dalam analisa struktur.
4. Mahasiswa mampu memahami dan mengerti konsep perhitungan beban dari beban riil struktur menjadi beban analisa struktur.
5. Mahasiswa mampu menerapkan prinsip kesetimbangan, macam perletakan dan reaksi perletakan & perhitungannya.
6. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip statis tertentu, statis taktentu dan ketidak-stabilan struktur.
7. Mahasiswa mampumemahami dan menerapkan prinsip superposisi.
8. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan analisa struktur rangka dua dimensi: metode kesetimbangan titik dan metode potongan.
9. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkanperhitungan gaya geser, gaya normal dan momen pada struktur balok dan frame dua dimensi.
10. Mahasiswa mampu memahami hubungan antara gaya geser dengan momen pada struktur balok.
11. Mahasiswa mampu memahami dan membuat diagram gaya geser, gaya normal dan momen pada struktur balok.
12. Mahasiswa mampu memahami dan membuat perkiraan terdefleksi pada struktur balok dua dimensi.

	<p>13. Mahasiswa mampu memahami dan menentukan kondisi statis tertentu, statis tak tentu dan ketidak stabilan struktur pada frame dua dimensi.</p> <p>14. Mahasiswa mampu memahami dan membuat diagram gaya geser, gaya normal dan momen pada struktur frame dua dimensi.</p> <p>15. Mahasiswa mampu memahami dan melakukan perhitungan defleksi balok: metode integrasi, menerapkan prinsip superposisi dan metode momen area.</p> <p>16. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan metode gaya pada penyelesaian struktur statis tak tentu</p> <p>17. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan metode deformasi pada penyelesaian struktur statis tak tentu.</p>
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Mekanika 1 ini termasuk rumpun mata kuliah Analisa Struktur di Teknik Lepas Pantai FTK-ITS. Matakuliah Mekanika 1 membahas tentang dasar-dasar analisa struktur statis tertentu dan statis tak tentu. Mata kuliah Mekanika 1 ini menjadi dasar pengetahuan dan ketrampilan yang harus dimiliki bagi seorang <i>Offshore Engineer</i> yang akan membangun struktur lepas pantai.
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan analisa struktur dan macam beban struktur. 2. Persamaan kesetimbangan dan Reaksi perletakan. 3. Struktur rangka dua dimensi. 4. Balok dan frame dua dimensi: gaya geser, gaya normal dan momen. 5. Defleksi balok: metode integrase dan metode momen area. 6. Analisa struktur statis tak tentu menggunakan metode gaya. 7. Analisa struktur statis tak tentu menggunakan metode deformasi.
Pustaka	<p>Utama :</p> <p>Aslam Kassimali, "Structural Analysis", PWS Publishing Co., 1995.</p> <p>Popov, E.P. (1996), "Mekanika Teknik", Edisi Kedua (versi S1), Penerbit Erlangga.</p> <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

Media Pembelajaran	Perangkat lunak : : Windows, pdf viewer. Perangkat keras : PC & LCD Projector;
Team Teaching	Ir. Handayanu,M.Sc,Ph.D, Agro Wisudawan, MT., Dr. Muhammad Zikra, Dr. Yoyok Setyo H.
Mata Kuliah Syarat	-

Catatan :

1. CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan ITS yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;
3. CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indicator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

Standar takaran waktu beban belajar dalam 1 sks (sesuai Permenristekdikti no.44 tahun 2015)			
A	Kuliah, Responsi, Tutorial		
	Tatap Muka	Penugasan Terstruktur	Belajara Mandiri
	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester
B	Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis		
	Tatap muka	Belajar mandiri	
	100 menit/minggu/semester	70 menit/minggu/semester	

C	Praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara
	170 menit/minggu/semester

