



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**DEPARTEMEN TEKNIK KELAUTAN - FMARTECH**  
**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK KELAUTAN**

**Kode  
Dokumen:**  
2.3.2.3.5.3.1

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
PENGANTAR TEKNOLOGI KELAUTAN	MO234101	MK Umum DTK	T=2 SKS	P=0	1	28 Januari 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dr. Ir. Hasan Ikhwan, M.Sc.		Herman Pratikno, S.T., M.T., Ph.D.		Herman Pratikno, S.T., M.T., Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-11	Mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mutakhir di bidang teknik kelautan serta mampu mengomunikasikan secara efektif baik secara lisan maupun tulisan.				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan sains dan teknologi, pengertian <i>engineering ethics</i> , tanggung jawab profesi, perbedaan teknologi kelautan dan ilmu kelautan, dan sejarah maritim Indonesia.				
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah perkembangan Fakultas Teknologi Kelautan ITS.				
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan pengantar teknologi <i>naval architecture, sea transportation, marine engineering</i> dan <i>ocean &amp; offshore engineering</i> yang meliputi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di bidang kelautan seperti : karakteristik, fungsi potensi dan peranan laut, jenis pelabuhan, kapal dan perlengkapannya, motor penggerak dan perlengkapannya serta jenis-jenis bangunan laut (pantai dan lepas pantai).				
CPMK-4	Mahasiswa memiliki kemampuan berkomunikasi secara lisan dan tertulis.					
		Matrik CPL – CPMK				
		CPMK				CPL-11

		CPMK-1	V	
		CPMK-2	V	
		CPMK-3	V	
		CPMK-4	V	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini diberikan di semester satu dengan peserta gabungan dari mahasiswa seluruh Fakultas Teknologi Kelautan (FTK) dengan tujuan untuk menjalin kebersamaan (cohesiveness) di tingkat fakultas. MK ini mempelajari pengetahuan umum tentang teknologi kelautan, ilmu kelautan dan perbedaan antara keduanya. Etika dan attitude sebagai seorang calon sarjana teknik (insinyur, engineer) diberikan di MK ini sejak dini, diharapkan agar kedepan lulusan dari FTK mempunyai sikap integritas dan profesionalisme. Pada MK ini diberikan pula sejarah berdirinya FTK, dan kompetensi bidang yang ada di masing-masing departemen/prodi.			
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasifikasi Ilmu/Sains dan Teknologi</li> <li>2. Etika Seorang Insinyur (<i>Engineer</i>)</li> <li>3. Pengertian Ilmu Kelautan dan Kemaritiman.</li> <li>4. Pengertian Teknologi Kelautan.</li> <li>5. Sejarah Kemaritiman Indonesia dan berdirinya FTK ITS</li> <li>6. Teknologi Bidang Teknik Perkapalan</li> <li>7. Teknologi Bidang Teknik Sistem Perkapalan</li> <li>8. Teknologi Bidang Teknik Kelautan dan Lepas Pantai</li> <li>9. Teknologi Bidang Teknik Transportasi Laut.</li> </ol>			
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Randall, Robert E. , Element of Ocean Engineering , Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME),2010</li> <li>2. D. A. Taylor (Auth.), Introduction to Marine Engineering 2<sup>nd</sup> edition, Butterworth-Heinemann, 1996</li> <li>3. E. C. Tupper, Introduction to Naval Architecture, Elsevier, Butterworth Heinemann, 2004</li> <li>4. Graff, W.J., Introduction to Offshore Structures, Gulf Publisher, London, 1981</li> <li>5. Kamphuis, J.W., Introduction to Coastal Engineering and Management, 2000</li> <li>6. Materi bacaan dari Tim Pengajar FTK, diantaranya : <ol style="list-style-type: none"> <li>a. The Stimulation of Creativity, dari buku Forecasting and Management of Technology,</li> <li>b. The Engineer, a Creative Person, dari buku Engineering, an introduction to a creative profession,</li> <li>c. Di Laut Kita Jaya, dll</li> </ol> </li> </ol>		
	<b>Pendukung :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kadarusman, Rachmawati R., Setyawidati N. A. R., Sektiana S. P., Tapilatu R. F., Albasri H., Nurdin E., Saputra R. S. H., Noviendri D.,</li> </ol>		

Nursid M., & Purbani D. Sumber Daya Hayati Maritim, in S. Widjaja dan Kadarusman (eds), Seri Buku Besar Maritim Indonesia. Amafrad Press. Jakarta, 2019.

2. Pranowo, W.S., Salihudin, T., Triyono, Purbani, D., Gemilang, W.A, Dellinea, I., Bramawanto, R., Suhelmi, I.R, Nuhrono, D., Kuswardani, A.R.T.D., Ratnawati, H.I, Mustikasri, E., Adi, N.S, Kepel, T.L, Suryono, D.D, Rustam, A., Saputro, R.S.H, & Kadarusman. Sumber Daya Non Hayati Maritim, in S. Widjaja dan Kadarusman (eds), Seri Buku Besar Maritim Indonesia. Amafrad Press. Jakarta, 2019.

**Dosen Pengampu**  
 Prof. Ir. W. A. Pratikto, MSc, PhD  
 Prof. Ir. D. M. Rosyid, PhD  
 Dr. Ir. Hasan Ikhwan, MSc

**Matakuliah syarat**  
 Tuliskan mata kuliah prasyarat, jika ada

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<b>Pendahuluan:</b> Mahasiswa memahami: a. Tentang RPS MK, output MK, Tugas Individu dan kelompok, peraturan kuliah. b. Potensi laut di Indonesia (hayati dan non hayati), c. Tantangan masa depan dan prospek kerja lulusan. d. Beberapa Isu baru di bidang Maritim/ Kelautan:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanya Jawab</li> </ul>	1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video). 2. Diskusi & Tanya-jawab. 3. Estimasi waktu: 100 menit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potensi laut di Indonesia (hayati dan non hayati),</li> <li>• Tantangan masa depan dan prospek kerja lulusan.</li> <li>• Isu-isu baru:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Climate Change,</li> <li>✓ Mitigasi Bencana,</li> <li>✓ CBNRM (Community-Based Natural Resources Management),</li> <li>✓ Blue Economy,</li> <li>✓ Blue Energy,</li> <li>✓ Marine Debris, dll</li> </ul> </li> </ul>	

2	<b>Pengertian Ilmu/Sains dan Teknologi:</b> Mahasiswa memahami: <ol style="list-style-type: none"> <li>Definisi Sains &amp; Teknologi serta mampu membedakan dengan jelas.</li> <li>Aplikasi Sains (Teknologi),</li> <li>Contoh-contoh Sains &amp; Teknologi.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definisi sains &amp; Teknologi,</li> <li>Aplikasi sains (teknologi), dan</li> <li>Contoh-contoh Sains &amp; Teknologi.</li> </ul>	
3	<b>Etika Seorang Insinyur (Engineer):</b> Mahasiswa memahami: <ol style="list-style-type: none"> <li>Etika seorang insinyur profesional yang baik.</li> <li>Enam karakter utama yang harus dimiliki oleh seorang Insinyur,;</li> <li>Nantinya setelah menjadi seorang insinyur akan mampu menerapkan pada diri sendiri.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enam karakter utama yang harus dimiliki seorang Insinyur: <ol style="list-style-type: none"> <li>Jujur/integritas,</li> <li>Mengutamakan kepentingan umum di atas kepentingan pribadi,</li> <li>Belajar terus-menerus,</li> <li>Safety first,</li> <li>Peka lingkungan, dan</li> <li>Hemat energi.</li> </ol> </li> </ul>	
4	<b>Evaluasi 1: Tugas individu membuat paper “Upaya Saya menjadi Seorang Insinyur yang Kreatif dan Berintegritas”</b>						<b>25%</b>
5	<b>Pengertian Ilmu Kelautan dan Kemaritiman.</b> Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Memahami dan menguraikan ilmu kelautan dan cabang-cabangnya,</li> <li>Membedakannya dengan ilmu kemaritiman.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian dan pembagian Ilmu Kelautan (Oseanografi): Biologi Laut, Fisika laut, Kimia Laut, dan Geologi Laut,</li> <li>Pengertian disiplin Ilmu Kemaritiman.</li> </ul>	

		materi kuliah.					
6	<b>Pengertian Teknologi Kelautan.</b> Mahasiswa mampu: a) Menjelaskan pengertian teknologi kelautan, b) Menjelaskan perkembangan teknologi kelautan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi teknologi kelautan, dan perkembangannya (konversi energi laut, remote sensing, teknologi laut dalam)</li> </ul>	
7	<b>Sejarah Kemaritiman Indonesia dan Berdirinya FTK ITS.</b> Mahasiswa mampu: a) Menjelaskan sejarah kemaritiman di Indonesia dan, b) Menjelaskan berdirinya FTK-ITS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antropogi masyarakat pesisir, kejayaan kerajaan maritim nusantara (Sriwijaya dan Majapahit),</li> <li>• Penetapan dari pemerintah ITS sebagai pusat Teknologi Kelautan di Indonesia.</li> </ul>	
8	<b>Evaluasi 2: Tugas individu membuat paper “Mengapa Saya Bangga Memilih Teknologi Kelautan”</b>						<b>25%</b>
9	<b>Materi Bidang Teknik Transportasi Laut.</b> Mahasiswa mampu: a) Memahami bidang keahlian yang ada di Departemen Teknik Transportasi Laut (DTTL) beserta Laboratorium Pendukungnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang lingkup bidang Teknik Transportasi Laut,</li> <li>• Konsep Transportasi Secara Umum, Transportasi Laut, dan Pelabuhan,</li> <li>• Laboratorium Pendukung di DTTL.</li> </ul>	

10	<b>Materi Bidang Teknik Transportasi Laut dan Teknik Perkapalan.</b> Mahasiswa mampu: a) Memahami bidang keahlian yang ada di Departemen Teknik Transportasi Laut dan, b) Memahami ruang lingkup dan konsep desain kapal di dalam bidang Teknik Perkapalan dan Laboratorium Pendukungnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportasi Laut, dan Pelabuhan</li> <li>• Ruang lingkup bidang Teknik Perkapalan, Definisi Kapal, dan Konsep Desain Kapal.</li> <li>• Laboratorium Pendukung di Teknik Perkapalan.</li> </ul>	
11	<b>Materi Bidang Teknik Perkapalan.</b> Mahasiswa mampu: a) Memahami dan menjelaskan beberapa hal dasar di dalam bidang Teknik Perkapalan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis-jenis Kapal, Karakteristik Kapal,</li> <li>• Konsep Benda Terapung, Gaya-gaya pada Kapal, Ruang Kapal, Ukuran Utama Kapal.</li> <li>•</li> </ul>	
12	<b>Evaluasi 3: Tugas kelompok materi Teknik Transportasi Laut dan Perkapalan (makalah dan presentasi)</b>						<b>25%</b>
13	<b>Materi Bidang Teknik Sistem Perkapalan.</b> Mahasiswa mampu: a) Memahami bidang keahlian yang ada di Departemen Teknik Sistem Perkapalan (DTSP), dan b) Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang lingkup bidang Teknik Sistem Perkapalan,</li> <li>• Konsep Sistem Pendorong Kapal, Motor Induk, Sistem dan Perlengkapan dalam Perkapalan</li> <li>• Laboratorium Pendukung di DTSP.</li> </ul>	

	Pendukung.						
14	<b>Materi Bidang Teknik Sistem Perkapalan, Teknik Kelautan dan Lepas Pantai.</b> Mahasiswa mampu: a) Memahami bidang keahlian yang ada di Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Teknik Kelautan dan Prodi Teknik Lepas Pantai, dan b) Laboratorium Pendukung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain Sistem dan Perlengkapan dalam Perkapalan dan Bangunan Laut,</li> <li>• Ruang Lingkup bidang Teknik Kelautan dan Teknik Lepas Pantai.</li> <li>• Laboratorium Pendukung dan fungsinya.</li> </ul>	
15	<b>Materi Bidang Teknik Kelautan dan Lepas Pantai.</b> a) Mahasiswa mampu: Memahami bidang keahlian yang ada di Bidang Teknik Kelautan dan Bidang Teknik Lepas Pantai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antusiasme dan keterlibatan mahasiswa dalam diskusi selama perkuliahan.</li> <li>• Kemampuan mahasiswa dalam menjawab dan menjelaskan materi kuliah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paparan di kelas dengan Slides (+ video).</li> <li>2. Diskusi &amp; Tanya-jawab.</li> <li>3. Estimasi waktu: 100 menit.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi kuliah disampaikan dosen melalui zoom, jika tidak dapat dilakukan tatap muka di kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbedaan utama antara bidang Teknik Kelautan dan Teknik Lepas Pantai.</li> <li>• Tipe bangunan/struktur laut untuk eksplorasi/eksplorasi migas, perpipaan bawah laut, dan</li> <li>• Jenis dan fungsi Bangunan/struktur pantai.</li> </ul>	
16	<b>Evaluasi 4: Tugas kelompok materi Teknik Sistem Perkapalan, Kelautan dan Lepas Pantai (makalah dan presentasi)</b>						25%