


## Sistem Operasi Lepas Pantai

	<b>RENCANA PEMBELAJARAN</b> PRODI S1 TEKNIK LEPAS PANTAI FTK ITS				<b>P-4</b>	
	<b>Sistem Operasi Lepas Pantai</b>					
	Kode: -----	Bobot sks (T/P): (3/0)	Semester: 1.	Rumpun MK:	Ka PRODI: Ir. Handayanu, MSc.PhD	Otorisasi:
Revisi ke: -	Edisi Revisi: 01.09.2022	Pengembang RP: Inisial team teaching				
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>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, eksekusi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>4. Mempunyai sikap religus, lintas budaya dan berpandangan internasional dengan semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan serta perilaku keingin tahuan yang tinggi. (S1)</li> <li>5. Mampu memahami dan menerapkan nilai, norma, dan etika akademik, serta tugas-tugas pokok profesi sebagai insinyur. (S2)</li> <li>6. Menguasai konsep penulisan ilmiah dalam bentuk karya tulis dan teknik komunikasi. (P1)</li> </ol>					

	<ol style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>8. Mampu mengaplikasikan ilmu rekayasa kelautan dalam kewirausahaan. (KU-1)</li> <li>9. Mampu menyesuaikan diri untuk menggunakan teknologi mutakhir dalam menyelesaikan persoalan terkait bidang rekayasa Kelautan. (KU-2)</li> <li>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)</li> <li>11. Mampu bekerja secara mandiri dan dalam tim untuk menerapkan prinsip rekayasa perancangan yang diperlukan dalam bidang kelautan termasuk desain lepas pantai. (KK-2)</li> </ol>
	<p><b>CP-MK :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami konsep operasi dan jasa kelautan yang meliputi: ocean lifting, towing, load out, installation jacket, berthing analysis; (S8, S9, S11, S12, P2, P3, P4, P7, P8, KK1, KK2, KK3, KK5, KU1, KU2, KU3, KU7, KU8, KU11, KU12, KU14, KU15, KU16);</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep dan membuat pemodelan seta analissis sebuah operasi kelautan baik secara manual maupun dengan piranti lunak; (S8, S9, S11, S12, P2, P3, P4, P7, P8, KK1, KK2, KK3, KK5, KU1, KU2, KU3, KU7, KU8, KU11, KU12, KU14, KU15, KU16);</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami konsep sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3); (S8, S9, S11, S12, P2, P3, P4, P7, P8, KK1, KK2, KK3, KK5, KU1, KU2, KU3, KU7, KU8, KU11, KU12, KU14, KU15, KU16);</li> <li>4. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sistem manajemen terintegrasi pada bangunan dan operasi di lepas pantai. (S8, S9, S11, S12, P2, P3, P4, P7, P8, KK1, KK2, KK3, KK5, KU1, KU2, KU3, KU7, KU8, KU11, KU12, KU14, KU15, KU16);</li> <li>5. Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan dampak dan perlindungan pencemaran di laut.</li> <li>6. (S8, S9, S11, S12, P2, P3, P4, P7, P8, KK1, KK2, KK3, KK5, KU1, KU2, KU3, KU7, KU8, KU11, KU12, KU14, KU15, KU16);</li> </ol>
<p><b>Deskripsi Singkat MK</b></p>	<p>Mata kuliah Sistem Operasi dan K3 Kelautan ini mengajarkan mahasiswa untuk prinsip-prinsip dasar, jenis aktivitas dan karakteristik operasi kelautan dengan mempertimbangkan sistem manajemen Keselamatan n dan Kesehatan Kerja (K3).</p>

	Materi dibagi dalam bahasan yang meliputi: dasar-dasar K3, Sistem dan manajemen K3, sistem struktur bangunan lepas pantai terintegrasi, jenis-jenis dan karakteristik operasi dan jasa kelautan serta pencegahan pencemaran di laut.
<b>Pokok Bahasan / Bahan Kajian</b>	<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem manajemen keselamatan di laut 2x       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Resiko, Keandalan dan Keselamatan di laut: Sebuah Pengantar</li> <li>b. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)/ HSE</li> <li>c. ISM and ISPS Codes</li> <li>d. Audit, Investigasi dan inspeksi K3</li> </ol> </li> <li>2. Manajemen Keselamatan Proses: Concept, principal &amp; methodology 1x</li> <li>3. Sistem manajemen integritas struktur bangunan lepas pantai (<i>Offshore structural integrity management system</i>) 2x       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Struktur Bangunan Lepas Pantai Terpancang (<i>Fixed Offshore Structure</i>)</li> <li>b. Struktur Bangunan Lepas Pantai Terapung (<i>Floating Offshore Structure</i>)</li> <li>c. Sistem Tambat Bangunan Lepas Pantai Terapung (<i>Mooring system of offshore floating platform</i>)</li> <li>d. Inspeksi berbasis resiko (<i>Risk Based Inspection</i>)</li> </ol> </li> <li>4. Kriteria Perancangann dan Ketentuan Operasi (<i>Design criteria &amp; Procedures Operation Requirement</i>) 1x</li> <li>5. Sistem Operasi dan Jasa Kelautan (<i>Marine Operation and Services</i>)       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Proses dan analisis struktur pemindahan bangunan lepas pantai (<i>Load-out process and analysis</i>) 1x</li> <li>b. Sistem ballast bangunan lepas pantai terapung (<i>Ballasting system of floating platform</i>) 1x</li> <li>c. Operasi transport bangunan lepas pantai terapung (<i>Towing operation</i>): <i>stability and maneuvering, wet and dry transport system</i>); 1x</li> <li>d. Instalasi bangunan lepas pantai (<i>Offshore installation</i>): <i>lifting analysis, process launching, pipe-laying, jacking mechanism, mooring analysis</i>. 2x</li> <li>e. Sistem dan operasi pembongkaran (<i>Offshore removal system and operation</i>) 1x</li> <li>f. Sistem manajemen keselamatan kapal dan pelabuhan (<i>Ship and port safety system</i>): <i>transport system, Oil and gas handling safety system</i>. 1x</li> </ol> </li> <li>6. Sistem manajemen pencegahan pencemaran di laut (<i>Prevention of marine pollution management system</i>) 1x</li> </ol>

<p><b>Pustaka</b></p>	<p><b>Utama :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerwick, Ben C. " Construction of Marine and Offshore Structures, 3rd edition", CRC Press, Taylor and Francis Group, 2007</li> <li>2. Subrata K. Chakrabarti:Handbook of Ocean Engineering, Elsevier, London, 2005.</li> <li>3. Nielsen, F.G.: "Marine Operations. Lecture Notes" (Jan. 2006)</li> <li>4. Berg, T. E.: ."Marine Operations - Subsea Vehicles. Lecture Notes"</li> <li>5. HSE. "Marine risk assessment", Offshore Technology Report 2001/063, Prepared by Det Norske Veritas (DNV), HSE Books, 2002</li> <li>6. HSE, "Structural integrity management framework for fixed jacket structures", RR484, 2009</li> <li>7. HSE, "Offshore Installations (Safety Case) Regulations 1992, HSE Books, London, 2005</li> <li>8. Institute of Energy, Guidelines for the Management of Safety Critical Elements, 2007</li> <li>9. Dong Guo, "Analysis of Global Marine Environmental Pollution and Prevention and Control of Marine Pollution", Barcelona, 2017</li> <li>10. Errizal, "Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)", IPB, Bogor</li> <li>11. Ramli, Soehatman., "Sistem Manajemen K3: OHS Management system", Jakarta 2016.</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. API RP 2A WSD 21<sup>st</sup> Edition, Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing Fixed Offshore Platforms—Working Stress Design, 2010</li> <li>2. API RP 2 SIM "Structural Integrity Management of Fixed Offshore Structures", 2014</li> <li>3. ABS, "Guidance Notes on Risk Assessment Applications For The Marine And Offshore Oil And Gas Industries", June 2000</li> <li>4. DNV-OS-H101, "Marine Operation: General", Offshore Standard, 2011</li> <li>5. Oil &amp; Gas UK, "Mooring Integrity Guidance", Report 080406 Rev F</li> <li>6. International Safety Management Code Resolution A.741(18) as amended by MSC.104(73), MSC.179(79), MSC.195(80) and MSC.273(85)</li> <li>7. OHSAS 18001: Occupational Health and Safety Management, 2007</li> <li>8. BPMIGAS, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontraktor K3S", PTK, No: 016/PTK/III/2007</li> </ol>
<p><b>Media Pembelajaran</b></p>	<p><b>Perangkat lunak :</b> Linux/ Open Source, Windows, Maxsurf, MOSES, Orcaflex, Matlab.  <b>Perangkat keras :</b> PC &amp; LCD Projector; Model fisik bangunan laut terapung, Video, Photo, Gambar;</p>
<p><b>Team Teaching</b></p>	<p>Murdjito, Yeyes Mulyadi</p>

<b>Mata Kuliah Syarat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Teori Bangunan Apung I</li> <li>2. Teori Bangunan Apung II</li> <li>3. Mekanika Gelombang Laut</li> <li>4. PKBL I</li> </ul>
---------------------------	--

**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)			
<b>A</b>	<b>Kuliah, Responsi, Tutorial</b>		
	<b>Tatap Muka</b>	<b>Penugasan Terstruktur</b>	<b>Belajara Mandiri</b>
	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester
<b>B</b>	<b>Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis</b>		
	<b>Tatap muka</b>	<b>Belajar mandiri</b>	
	100 menit/minggu/semester	70 menit/minggu/semester	

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

