

## MO18-4604 - Operasi & K3 Sistem Kelautan

<b>MATA KULIAH</b>	Nama MK	: Operasi & K3 Sistem Kelautan
	Kode MK	: MO18-4604
	Kredit	: 3 sks
	Semester	: 6 (enam)
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<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 dan Kesehatan Kerja (K3). 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.</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
D. Menguasai konsep dan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja di bidang rekayasa kelautan		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<b>Tujuan:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Menjadikan mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan melakukan pengkajian pada sistem operasi kelautan dengan mempertimbangkan dasar-dasar sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3).</li></ul>		
<b>Kompetensi:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Mahasiswa mampu memahami konsep operasi dan jasa kelautan yang meliputi: ocean lifting, towing, load out, installation jacket, berthing analysis;</li><li>- Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep dan membuat pemodelan seta analisis sebuah operasi kelautan baik secara manual maupun dengan piranti lunak;</li><li>- Mahasiswa mampu memahami konsep sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3);</li><li>- Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan sistem manajemen terintegrasi pada bangunan dan operasi di lepas pantai;</li><li>- Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan dampak dan perlindungan pencemaran di laut.</li></ul>		
<b>POKOK BAHASAN</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistem manajemen keselamatan di laut<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</li><li>3. Sistem manajemen integritas struktur bangunan lepas pantai (<i>Offshore structural integrity management system</i>)<ol style="list-style-type: none"><li>a. Struktur Bangunan Lepas Pantai Terpancang (Fixed Offshore Structure)</li><li>b. Struktur Bangunan Lepas Pantai Terapung (Floating Offshore Structure)</li><li>c. Sistem Tambat Bangunan Lepas Pantai Terapung (Mooring system of offshore floating platform)</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>)</li></ol>		

5. Sistem Operasi dan Jasa Kelautan (*Marine Operation and Services*)
  - a. Proses dan analisis struktur pemindahan bangunan lepas pantai (Load-out process and analysis)
  - b. Sistem ballast bangunan lepas pantai terapung (Ballasting system of floating platform)
  - c. Operasi transport bangunan lepas pantai terpaung (Towing operation): stability and maneuvering, wet and dry transport system);
  - d. Instalasi bangunan lepas pantai (Offshore installation): lifting analysis, process launching, pipe-laying, jacking mechanism, mooring analysis.
  - e. Sistem dan operasi pembongkaran (Offshore removal system and operation)
  - f. Sistem manajemen keselamatan kapal dan pelabuhan (Ship and port safety system): transport system, *Oil and gas handling safety system*.
6. Sistem manajemen pencegahan pencemaran di laut (*Prevention of marine pollution management system*)

#### **PRASYARAT**

1. Teori Bangunan Apung I (MO18-4201)
2. Teori Bangunan Apung II (MO18-4304)
3. Mekanika Gelombang Laut (MO18-4406)
4. PKBL I (MO18-4505)

#### **PUSTAKA UTAMA**

1. Gerwick, Ben C. "Construction of Marine and Offshore Structures, 3<sup>rd</sup> edition", CRC Press, Taylor and Francis Group, 2007
2. Subrata K. Chakrabarti: Handbook of Ocean Engineering, Elsevier, London, 2005.
3. Nielsen, F.G.: "Marine Operations. Lecture Notes" (Jan. 2006)
4. Berg, T. E.: "Marine Operations - Subsea Vehicles. Lecture Notes "
5. HSE. "Marine risk assessment", Offshore Technology Report 2001/063, Prepared by Det Norske Veritas (DNV), HSE Books, 2002
6. HSE, "Structural integrity management framework for fixed jacket structures", RR484, 2009
7. HSE, "Offshore Installations (Safety Case) Regulations 1992, HSE Books, London, 2005
8. Institute of Energy, Guidelines for the Management of Safety Critical Elements, 2007.
9. Dong Guo, "Analysis of Global Marine Environmental Pollution and Prevention and Control of Marine Pollution", Barcelona, 2017
10. Errizal, "Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)", IPB, Bogor
11. Ramli, Soehatman., "Sistem Manajemen K3: OHS Management system", Jakarta 2016.

#### **PUSTAKA PENDUKUNG**

1. API RP 2A WSD 21<sup>st</sup> Edition, Recommended Practice for Planning, Designing and Constructing Fixed Offshore Platforms—Working Stress Design, 2010
2. API RP 2 SIM "Structural Integrity Management of Fixed Offshore Structures", 2014
3. ABS, "Guidance Notes on Risk Assessment Applications for The Marine and Offshore Oil and Gas Industries", June 2000
4. DNV-OS-H101, "Marine Operation: General", Offshore Standard, 2011
5. Oil & Gas UK, "Mooring Integrity Guidance", Report 080406 Rev F
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)
7. OHSAS 18001: Occupational Health and Safety Management, 2007
8. BPMIGAS, "Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontraktor K3S", PTK, No: 016/PTK/III/2007