



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
REPUBLIK INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI  
DIREKTORAT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN  
2021

BUKU SISWA

# DASAR-DASAR PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN



MARGO S, CHOIRUL, ANDYK

KELAS  
**X**  
SEMESTER 1

Hak Cipta pada Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi  
Republik Indonesia

Dilindungi Undang-Undang

***Disklaimer:** Buku ini disiapkan oleh Pemerintah dalam rangka pemenuhan kebutuhan buku pendidikan yang bermutu, murah, dan merata sesuai dengan amanat dalam UU No. 2 Tahun 2017. Buku ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak dibawah koordinasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. Buku ini merupakan “dokumen hidup” yang senantiasa diperbaiki, diperbarui dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman*

*Masukan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis dan laman: <http://buku.kemdikbud.go.id> atau melalui email [buku@kemdikbud.go.id](mailto:buku@kemdikbud.go.id) diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini*

Buku Siswa Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan  
Untuk SMK Kelas X Semester 1

Penulis : Margo Santoso,  
Choirul Miftahul Huda  
Andyk Ridho Setioko

Penelaah : Suyanto  
Reviewer : Gilbert Harianja  
Lay outer : Anjang Pranata

**Penyelia :**  
Pusat Kurikulum dan Perbukuan

**Penerbit :**  
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi  
Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan  
Jalan Jenderal Sudirman Gedung E Lantai 12-13, Senayan Jakarta 10270

Cetakan pertama, 2021  
ISBN 978-623-6199-79-4

Disusun dengan huruf Roboto, 12 pt.  
224 hlm, 17,6 x 25 cm

# KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh Sehubungan dengan telah terbitnya Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 165/M/2021 tentang Program Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan (SMK PK), Direktorat SMK, Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi telah menyusun contoh perangkat ajar. Perangkat ajar merupakan berbagai bahan ajar yang digunakan oleh pendidik dalam upaya mencapai Profil Pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran. Perangkat ajar meliputi buku teks pelajaran, modul ajar, video pembelajaran, modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Budaya Kerja, serta bentuk lainnya. Pendidik dapat menggunakan beragam perangkat ajar yang relevan dari berbagai sumber. Pemerintah menyediakan beragam perangkat ajar untuk membantu pendidik yang membutuhkan referensi atau inspirasi dalam pengajaran. Pendidik memiliki keleluasaan untuk membuat sendiri, memilih, dan memodifikasi perangkat ajar yang tersedia sesuai dengan konteks, karakteristik, serta kebutuhan peserta didik.

Buku ini merupakan salah satu perangkat ajar yang bisa digunakan sebagai referensi bagi guru SMK dalam mengimplementasikan Pembelajaran dengan Paradigma Baru. Buku teks pelajaran ini digunakan masih terbatas pada SMK Pusat Keunggulan.

Selanjutnya, Direktorat SMK mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini mulai dari penulis, penelaah, reviewer, editor, ilustrator, desainer, dan pihak terkait lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga buku ini bermanfaat untuk meningkatkan mutu pembelajaran pada SMK Pusat Keunggulan.

Jakarta, Juli 2021

Direktur SMK

# PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Buku Dasar dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan Kelas X Semester 1 (satu) sebagai Dasar Kejuruan SMK Program Keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan SMK Kemaritiman .

Sekolah menengah kejuruan memiliki peran yang sangat besar dalam menyiapkan peserta didik agar siap bekerja baik bekerja didalam negeri maupun keluar negeri, Oleh karena itu, arah pengembangan pendidikan menengah kejuruan diorientasikan pada permintaan pasar kerja.

Upaya untuk peningkatan mutu pendidikan melalui perbaikan mutu proses pembelajaran (di ruang kelas, di laboratorium, kegiatan berbasis proyek, mendatangkan guru tamu dari praktisi industri, pencarian informasi melalui media digital dan sebagainya) merupakan inovasi pendidikan yang harus terus dilakukan. Pembelajaran berbasis belajar adalah terbangunnya kemandirian peserta didik untuk membangun pengetahuannya, selain guru yang harus membantu peserta didik untuk membangun pengetahuannya, diperlukan pula sarana belajar yang efektif. Salah satu sarana penting adalah penyediaan buku pelajaran sebagai rujukan bagi peserta didik.

Kami berharap semoga buku ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk pegangan peserta didik dalam menambah wawasan dan pengetahuan dalam kegiatan belajar .Kami menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan karena terbatasnya kemampuan kami dalam menyusun buku ini oleh karenanya kami menerima berbagai kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan buku ini di masa yang akan datang.

Jakarta, Mei 2021

# DAFTAR ISI

## DAFTAR ISI

Cover

Preliminari

Halaman

- Judul .....	i
- Hak Cipta.....	ii
- KataPengantar .....	iii
- Prakata.....	iv
- Daftar Isi.....	v
- Daftar Gambar.....	vi
- Daftar Tabel .....	vii
- Petunjuk Penggunaan Buku .....	viii
- Diagram Pencapaian Kompetensi .....	ix

## PENDAHULUAN..... x

A. Rasional.....	x
B. Cakupan atau Ruang Lingkup Materi .....	xi
C. Tujuan Pembelajaran .....	xi
D. Strategi Pembelajaran .....	xii
E. Media Pembelajaran.....	xii
F. Evaluasi Pembelajaran .....	xiii

## BAB I PROSES BISNIS MENYELURUH BIDANG PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN

### Pembelajaran 1

#### Proses Bisnis Pelayaran Kapal Penangkap Ikan Sebagai Bagian

#### Integral Dari Bisnis Kemaritiman ..... 4

a. Bisnis Usaha bidang Perikanan .....	6
b. Ekonomi Maritim dalam bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan.....	8

### Pembelajaran 2

#### Prosedur Darurat Dan K3LH ..... 12

a. Keadaan Darurat.....	13
b. Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Lingkungan Hidup (K3LH) .....	16
c. Lingkungan Hidup diperairan (LH).....	18

### Pembelajaran 3

#### Persyaratan Kerja Di Kapal, Kontrak Kerja, Buku Pelaut dan

#### Sertifikasi ..... 20

a. Pengawakan kerja dikapal .....	21
-----------------------------------	----

b. Kontrak kerja kapal.....	24
c. Buku Pelaut.....	27
d. Sertifikasi kapal .....	29
<b>Pembelajaran 4</b>	
<b>Hukum Maritim dan Hukum Perikanan .....</b>	<b>31</b>
a. Hukum Maritim .....	33
b. Pelanggaran di Perairan Indonesia dan Penegakan Hukumnya .....	33
c. Hukum perikanan.....	36
d. Undang-undang Perikanan.....	38
<b>Pembelajaran 5</b>	
<b>Penerapan Penangkapan dan Penanganan Pasca Penangkapan Ikan.....</b>	<b>40</b>
a. Penangkapan Ikan .....	41
b. Alat bantu penangkapan.....	42
c. Penanganan Ikan Pasca Penangkapan.....	43
Refleksi.....	44
Assesmen.....	45
Pengayaan.....	46
 <b>BAB II PEREKEMBANGAN TEKNOLOGI, PROSES KERJA DAN</b>	
<b>ISU-ISU GLOBAL DI BIDANG PELAYARAN KAPAL</b>	
<b>PENANGKAP IKAN .....</b>	<b>49</b>
<b>Pembelajaran 1</b>	
<b>Perkembangan Teknologi dalam Proses Kerja .....</b>	<b>52</b>
a. Perkembangan Teknologi .....	54
b. Aplikasi Digital Nelayan .....	54
<b>Pembelajaran 2</b>	
<b>Isu-Isu Global Terkait Di Bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan</b>	
<b>Sebagai Bagian Dari Bidang Kemaritiman.....</b>	<b>59</b>
a. Over Fishing .....	60
b. Illegal, Unreported, Unregulated.....	62
c. Pengaturan Penegakan Hukum Illegal Fishing Di Indonesia .....	64
d. Pengaturan Hukum Illegal Fishing dalam Hukum Internasional .....	66
<b>Pembelajaran 3</b>	
<b>Pelanggaran Kontrak Kerja Kapal .....</b>	<b>68</b>
a. Pengertian Perjanjian Kerja Laut .....	69
b. Bentuk Perjanjian Kerja Laut .....	71
c. Pelanggaran Kontrak Kerja .....	72
<b>Pembelajaran 4</b>	
<b>Pelanggaran Hukum Laut .....</b>	<b>74</b>
a. Pelanggaran di Perairan Indonesia dan Penegakan Hukumnya.....	75
b. Pelanggaran di Zona Tambahan dan Penegakan Hukumnya .....	76

c. Pelanggaran di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia dan Penegakan Hukumnya .....	77
<b>Pembelajaran 5</b>	
<b>Polusi Laut .....</b>	<b>80</b>
a. Definisi Pencemaran Laut .....	82
b. Pencemaran dikapal.....	82
1) Minyak (Oil) dari kapal.....	82
2) Kotoran ( sewage) dari kapal .....	83
3) Sampah (garbage) dari kapal.....	83
4) Tumpahan Minyak (oil spill).....	83
c. Penanggulangan Tumpahan Minyak .....	84
d. Sopep.....	85
<b>Pembelajaran 6</b>	
<b>Perompakan Yang Marak Terjadi Dikapal Perikanan Saat di Tengah Laut.....</b>	<b>88</b>
a. Definisi Bajak Laut dan Mahkamah Pidana Internasional .....	90
b. Fungsi Pengadilan Pidana Internasional dengan Otoritas untuk mengadili Kasus Pembajakan.....	91
c. Alasan Teoritis dan Praktis untuk Memasukan Pembajakan di Laut dalam Yurisdiksi Mahkamah Pidana Internasional.....	92
Refleksi.....	94
Assesmen.....	95
Pengayaan.....	96
 <b>BAB III TECHNOPRENEUR, JOB-PROFILE, PELUANG USAHA DAN PEKERJAAN/PROFESI DI BIDANG PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN .....</b>	<b>97</b>
<b>Pembelajaran 1</b>	
<b>Profil <i>technopreneur</i>, <i>joprofile</i>/profesi, industry.....</b>	<b>100</b>
a. Pengertian Technopreneur.....	102
b. Tujuan Technopreneur .....	103
<b>Pembelajaran 2</b>	
<b>Peluang usaha, dan kerja di bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan.....</b>	<b>111</b>
a. Peluang Kerjadan kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan .....	112
Refleksi.....	118
Assesmen.....	119
Pengayaan.....	120
 <b>BAB IV ORIENTASI TEKNIK DASAR PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN .....</b>	<b>121</b>
<b>Pembelajaran 1</b>	

<b>Dasar Konsep, Praktik Penggunaan Peralatan .....</b>	<b>123</b>
a. Global Positioning System(GPS) .....	125
b. Penggunaan Radar .....	128
<b>Pembelajaran 2</b>	
<b>Pengenalan Teknologi Yang Digunakan Dalam Penangkapan Ikan,</b>	
<b>Penanganan Hasil Tangkap Dan Pemasaran Hasil Tangkap .....</b>	<b>137</b>
a. Teknilogi Penangkapan Ikan .....	138
b. Alat tangkap berbahan utama jaring (Webbing).....	140
c. Alat tangkap berbahan utama tali dan pancing.....	143
d. Penanganan Ikan dan pemasaran.....	146
<b>Pembelajaran 3</b>	
<b>perlindungan Ekosistem Lingkungan Laut .....</b>	<b>153</b>
a. Perlindungan ekosistem Laut .....	155
Refleksi.....	156
Assesmen.....	157
Pengayaan.....	160
 <b>BAB V BANGUNAN DAN STABILITAS KAPAL PENANGKAP</b>	
<b>IKAN .....</b>	<b>161</b>
<b>Pembelajaran 1</b>	
<b>Fungsi Bagian Utama Dan Struktur Bangunan Kapal Penangkap</b>	
<b>Ikan .....</b>	<b>162</b>
a. Bagian-bagian utama kapal dan Struktur bangunan kapal penangkap	
Ikan.....	166
b. Ukuran utama kapal.....	171
<b>Pembelajaran 2</b>	
<b>Bentuk dan Tipe-tipe Kapal Penangkap Ikan .....</b>	<b>176</b>
a. Latar Belakang .....	177
b. Bentuk dan tipe kapal penangkap ikan.....	178
<b>Pembelajaran 3</b>	
<b>Ketentuan Dan Persyaratan Sekat Kedap Air.....</b>	<b>184</b>
a. Sekat Kedap air .....	185
<b>Pembelajaran 4</b>	
<b>Dasar Berganda dan Peralatan Lensa dan <i>Ballast</i> Serta Penataan</b>	
<b>Instalasi Kemudi Dan Poros Baling Baling.....</b>	<b>190</b>
a. Dasar Berganda .....	192
b. Penataan lensa dan ballast .....	194
c. Penataan Ballast .....	196
d. Instalasi Kemudi kapal dan Poros baling-baling.....	197
e. Instalasi Kemudi Kapal .....	197
f. Instalasi Poros Baling-baling.....	198
<b>Pembelajaran 5</b>	

<b>Stabilitas Kapal.....</b>	<b>199</b>
a. Faktor Faktor yang mempengaruhi stabilitas .....	201
b. Macam macam keadaan stabilitas .....	202
c. Trim dan perhitungan stabilitas kapal .....	205
d. Stabilitas kapal pada saat operasi penangkapan Ikan.....	210
<b>Pembelajaran 6</b>	
<b>Pengaturan Muatan Ikan Hasil Tangkap .....</b>	<b>212</b>
a. Prinsip penanganan dan pengaturan muatan kapal.....	213
1. Melindungi kapal.....	214
2. Melindungi Muatan .....	216
3. Pemanfaatan Ruang Muatan.....	216
4. Bongkar Muat secara cepat, teratur dan sistematis .....	217
<b>Pembelajaran 7</b>	
<b>Peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) .....</b>	<b>219</b>
Peraturan Biro Klasifikasi Indonesia .....	219
<b>Refleksi .....</b>	<b>221</b>
<b>Assesmen .....</b>	<b>222</b>
<b>Pengayaaan .....</b>	<b>222</b>
<b>Penilaian Tengah Semester.....</b>	<b>223</b>
 <b>Daftar Pustaka</b>	
<b>Glosarium</b>	
<b>Indeks</b>	
<b>Biodata Pelaku Perbukuan</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Mengembangkan ekonomi bidang penangkapan ikan .....	2
Gambar 1.2 : Bisnis bidang Pelayaran kapal penangkap ikan.....	4
Gambar 1.3 : Bisnis dibidang Perikanan .....	6
Gambar 1.4 : Pengembangan ekonomi maritime Indonesia.....	9
Gambar 1.5 : Peluang bisnis bidang Pelayaran .....	10
Gambar 1.6 : Peluang Bisnis bidang Perikanan .....	10
Gambar 1.7 : Peluang bisnis bidang Pariwisata Bahari.....	11
Gambar 1.8 : Keadaan Darurat karena factor alam .....	12
Gambar 1.9 : K3 dikapal dan lingkungan hidup .....	12
Gambar 1.10:Beberapa keadaan darurat dikapal.....	14
Gambar 1.11: Keadaan darurat besar .....	15
Gambar 1.12: Alat pelindung diri (K3) .....	18
Gambar 1.13: Lingkungan perairan penuh dengan sampah .....	19
Gambar 1.14: Sertifikasi keahlian pelaut, Kontrak Kerja .....	20
Gambar 1.15: Basic safety training (BST) .....	23
Gambar 1.16: Buku pelaut.....	27
Gambar 1.17: Batas Wilayah ZEE .....	31
Gambar 1.18: Penerapan peraturan perikanan.....	31
Gambar 1.19: Penegakkan Hukum oleh KKP .....	34
Gambar 1.20: Penangkapan dan Penanganan Ikan diatas kapal.....	40
Gambar 1.21: Penangkapan.....	42
Gambar 1.22: Alat bantu gardan, lein Houler, line thower .....	42
Gambar 1.23: Proses penanganan ikan.....	43
Gambar 2.1 : Isu Global Penangkapan Ikan.....	51
Gambar 2.2 : Fish Finder.....	52
Gambar 2.3 : Peralatan Navigasi elektronik AIS .....	53
Gambar 2.4 : Aplikasi Digital yang Sangat Membantu Nelayan .....	55
Gambar 2.5 : Penenggalam Kapal pencuri ikan.....	59
Gambar 2.6 : Kapal Pencuri ikan sedang terpantau patrol .....	59
Gambar 2.7 : Penangkapan ikan berlebihan alias overfishing (ilustrasi) .....	61
Gambar 2.8 : Akibat Penangkapan Ikan Berlebihan .....	61
Gambar 2.9 : Illegal Fishing di Laut Sulawesi.....	65
Gambar 2.10: Penanda Tanganan Perjanjian Kerja Laut .....	68
Gambar 2.11: Pelanggaran Kontrak Kerja .....	68
Gambar 2.12: Isi Perjanjian Kerja Laut (PKL) .....	70
Gambar 2.13: Larangan Pelanggaran Kontrak kerja.....	73
Gambar 2.14: Pelanggaran Hukum Laut diperairan Indonesia .....	74
Gambar 2.15: Pencemaran minyak dilaut .....	80

Gambar 2.16: Pencegahan Polusi Kapal, <i>MARPOL 73/78</i> .....	85
Gambar 2.17: Perompakan ditengah Laut .....	89
Gambar 2.18: Pembajakan Kapal di Perairan Maluku .....	91
Gambar 2.19: Patroli Eksekusi Kapal Bajak Laut.....	92
Gambar 3.1 : Teknologi modern pelayaran kapal penangkap ikan.....	99
Gambar 3.2 : Hasil tangkapan melimpah .....	99
Gambar 3.3 : Job Profil bidang pelayaran kapal penangkap ikan .....	100
Gambar 3.4: Pemanfaatan teknologi modern .....	103
Gambar 3.5: Pengusaha restoran sushi jepang .....	111
Gambar 3.6: Lulusan SMK kerja dikapal jepang .....	111
Gambar 3.7: Produk kaki naga buatan SMK.....	113
Gambar 3.8: Peluang bekerja dikapal jepang .....	114
Gambar 4.1: Peralatan bantu dan Main Engine di kapal Penangkap Ikan.....	123
Gambar 4.2: Winchi .....	124
Gambar 4.3 : Radar .....	124
Gambar 4.4 : Alat Keselamatan dan mesin utama.....	125
Gambar 4.5 : GPS (GP-70).....	129
Gambar 4.6 : Radar Furuno 1715 .....	130
Gambar 4.7 : Simbol dari switch dan control pada pesawat Radar.....	132
Gambar 4.8 : Tampilan pada layar Radar.....	134
Gambar 4.9 : Kegiatan Penangkapan Ikan .....	138
Gambar 4.10: Alat tangkap <i>Purse seine</i> (Pukat Cincin).....	140
Gambar 4.11: <i>Surface gillnet</i> atau <i>floating gillnet</i> (jaring insang permukaan) ..	141
Gambar 4.12: <i>Mid water gillnet</i> (jaring insang pertengahan).....	141
Gambar 4.13: <i>Bottom gillnet</i> (jaring insang dasar).....	142
Gambar 4.14: Alat Tangkap <i>Longline</i> .....	144
Gambar 4.15: Pemanenan Ikan (Penanganan Ikan) .....	147
Gambar 4.16: Bongkar Muat dan Penyortiran Ikan dari Atas Kapal .....	148
Gambar 4.17: Lapisan Ikan dan Es .....	149
Gambar 4.18: Ekosistem laut.....	150
Gambar 4.19: Terumbu karang .....	152
Gambar 4.20: Kapal Trawl.....	155
Gambar 5.1: Bentuk kapal ikan dan stabilitas kapal .....	163
Gambar 5.2: Bagian-Bagian Umum pada Kapal dan struktur pada kapal perikanan .....	165
Gambar 5.3: Ruang untuk mengemudikan Kapal .....	166
Gambar 5.4: Geladak Kapal .....	167
Gambar 5.5: Ruang Mesin Kapal Ikan ( <i>Purse Seiner</i> ) .....	168
Gambar 5.6: Ruang Palka Kapal Ikan .....	169
Gambar 5.7: Ruang Kerja Kapal .....	169
Gambar 5.8: Bagian-bagian umum sebuah kapal.....	171
Gambar 5.9: Panjang Kapal.....	172

Gambar 5.10: Lebar Kapal .....	173
Gambar 5.11: Tinggi Kapal .....	174
Gambar 5.12: Bentuk dan Type kapal penangkap ikan.....	176
Gambar 5.13: Type kapal longline .....	179
Gambar 5.14: Bagian kapal trolling .....	179
Gambar 5.15: Type Kapal pancing cumi.....	180
Gambar 5.16: Kapal pole and line tempat pemancing di haluan kapal .....	180
Gambar 5.17: Kapal gillnet dengan drum net .....	181
Gambar 5.18: Kapal purse seine dengan sekoci (skiff) di buritan .....	182
Gambar 5.19: Beam trawl, 484 GT, .....	182
Gambar 5.20: Kapal jaring angkat cumi-cumi .....	183
Gambar 5.21: Sekat Pelanggaran .....	184
Gambar 5.22: Konstruksi SKA .....	186
Gambar 5.23: Sekat ceruk buritan .....	187
Gambar 5.24: Sekat Depan Kamar Mesin .....	188
Gambar 5.25: Sekat Ruang Muat .....	188
Gambar 5.27: Dasar Berganda .....	191
Gambar 5.28: Wrang .....	193
Gambar 5.29: Aturan bagian a.1 .....	193
Gambar 5.30: Aturan bagian a.2 .....	194
Gambar 5.31: Aturan bagian a.3 .....	194
Gambar 5.32: Penataan Lensa .....	195
Gambar 5.33: Saringan Lensa .....	196
Gambar 5.34: Kemudi dan Instalasinya .....	197
Gambar 5.35: Titik-titik penting dalam stabilitas.....	202
Gambar 5.36: Stabilitas Positif ( <i>stable equilibrium</i> ).....	203
Gambar 5.37: Stabilitas Netral (Neutral Equilibrium) .....	203
Gambar 5.38: Stabilitas Negatif ( <i>Unstable equilibrium</i> ) .....	204
Gambar 5.39: Kapal dalam keadaan trim.....	204
Gambar 5.40: Kapal dalam keadaan oleng.....	204
Gambar 5.41: Kondisi Kapal dalam keadaan stabil .....	205
Gambar 5.42: Kapal Hogging dan Sagging.....	206
Gambar 5.43: Trim Kapal.....	206
Gambar 5.44: Trim by stern .....	206
Gambar 5.45: Kapal trim by head .....	207
Gambar 5.46: Trim Kapal.....	207
Gambar 5.47: kapal cargo reefer .....	212

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Tentang isu isu global.....	60
Tabel 2.2 : Menjelaskan Pelanggaran Hukum Laut .....	75
Tabel 4.1: Dasar Konsep praktik penggunaan peralatan kapal penangkap ikan .....	126
Tanel 4.2: Menjelaskan Teknologi Penangkapan Ikan .....	139
Tabel 5.1 : Menjelaskan bentuk serta tipe kapal penangkap ikan .....	177

# PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU

## A DESKRIPSI

Buku Dasar Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan ini disusun untuk peserta didik SMK Kelas X Semester 1 Bidang Keahlian Kemaritiman, Program keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan sebagai mata pelajaran dasar kejuruan untuk Program Keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan Bidang Keahlian Kemaritiman


Buku peserta didik ini disusun tidak hanya membahas mengenai konsep dasar dalam memulai proses bisnis pada Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan saja melainkan perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja dan isu-isu global yang terkait dengan pelayaran kapal penangkap ikan. Mapel ini sangat diperlukan sebagai bagian dari pembelajaran disekolah dan relevan dengan uraian tugas di IDUKA yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain pada Program keahlian Nautika/Teknika Kapal Penangkap Ikan

Untuk mengerti dan memahami Buku Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan untuk Semester 1 (satu) ini terbagi dalam lima Bab yaitu pada Bab 1 dibahas mengenai Proses bisnis secara menyeluruh di bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan, Pada bab 2 dibahas mengenai Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang nautika/teknika kapal penangkap ikan,. Bab 3 membahas tentang *Technopreneur*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan, Bab 4 tentang Orientasi

teknik dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan dan Bab 5 membahas tentang Bangunan dan stabilitas kapal penangkap ikan. Buku peserta didik disusun dengan ilustrasi gambar, diagram, dan tabel sederhana untuk keperluan peserta didik SMK kelas X Semester 1 (satu) yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, dengan harapan agar peserta didik dapat membayangkan dan mengaplikasikannya, bukan hanya berbentuk tulisan tetapi juga dengan berbagai gambar, diagram, dan tabel.




### B. PETUNJUK PENGGUNAAN




Berikut adalah petunjuk penggunaan yang harus dijalankan untuk sampai di tujuan pembelajaran.

<p>TUJUAN PEMBELAJARAN</p> 	<p>:</p> <p>Setelah melaksanakan pembelajaran, Peserta didik diharapkan dapat</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami Proses bisnis menyeluruh bidang nautika/teknika kapal penangkap ikan,</li> <li>2. Memahami Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang nautika/teknika kapal penangkap ikan</li> <li>3. Memahami <i>Technopreneur, job-profile</i>, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidangnautika/teknika kapal penangkap ikan.</li> <li>4. Memahami Orientasi teknik dasar nautika/teknika kapal penangkap ikan</li> <li>5. Memahami Bangunan dan stabilitas kapal penangkap ikan</li> </ol>
---	--

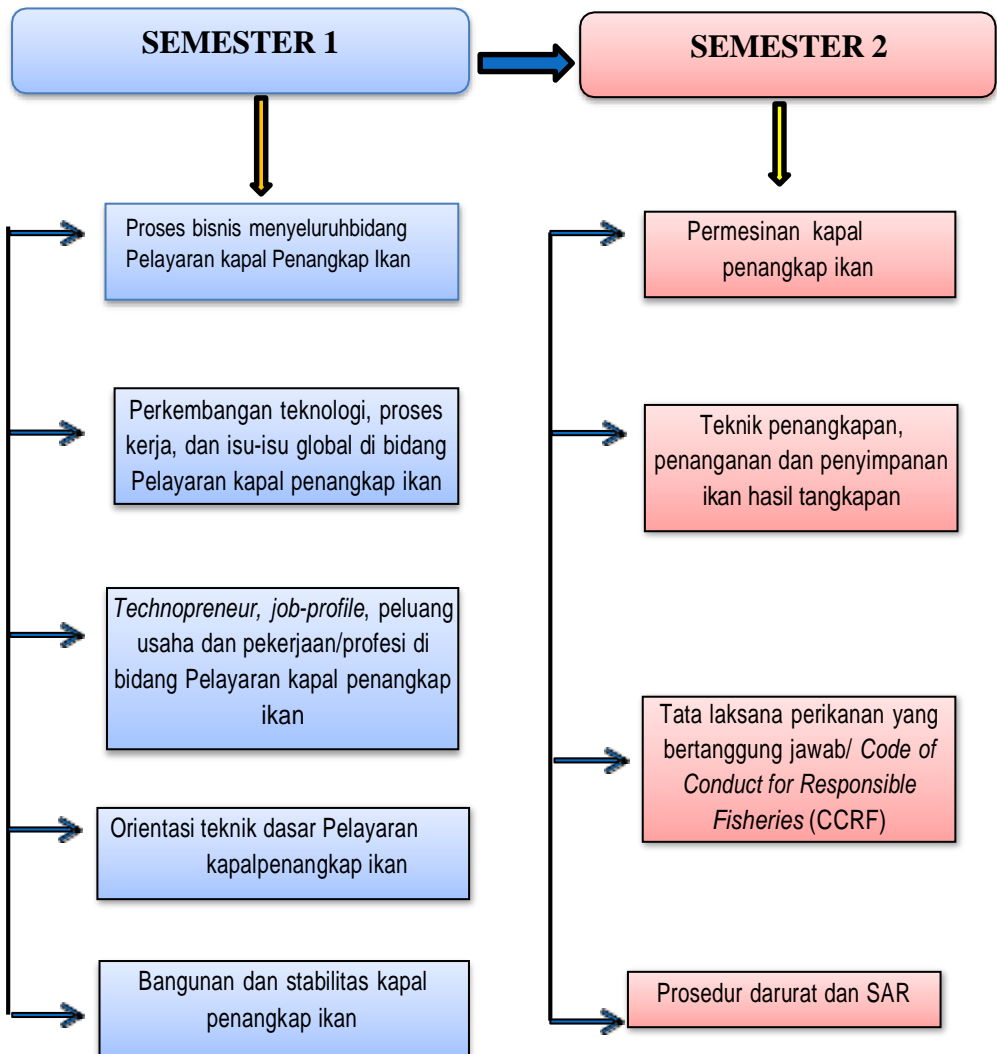
	:	Pahamilah materi pembelajaran pada setiap
--	---	---

<div data-bbox="252 169 336 253" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="236 262 494 329">MATERI PEMBELAJARAN</p>	<p data-bbox="581 148 1204 1686">tujuan pembelajaran Bab 1 Proses bisnis Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan sebagai bagian integral dari bisnis pelayaran perikanan, penerapan prosedur darurat dan K3LH, persyaratan kerja di kapal, kontrak kerja, buku pelaut, sertifikasi, hukum maritim dan hukum perikanan, penangkapan dan penanganan pasca penangkapan, Bab 2 perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja, dan isu-isu global terkait di bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan sebagai bagian dari bidang pelayaran perikanan, misalnya tentang pelanggaran kontrak kerja kapal, pelanggaran hukum laut, polusi laut, perompakan. Bab 3 profil <i>technopreneur</i>, <i>job profile</i>/profesi, industri, peluang usaha, dan peluang kerja di bidang Pelayaran kapal penangkap ikan. Bab 4 dasar konsep, praktik penggunaan peralatan, pengenalan teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan, penanganan hasil tangkap, dan pemasaran hasil tangkap, pemahaman tentang hukum maritim dan hukum perikanan, serta perlindungan terhadap ekosistem lingkungan laut, Bab 5 fungsi bagian-bagian utama dan struktur bangunan kapal penangkap ikan, bentuk serta tipe kapal</p>
--	---

		<p>penangkapan ikan, ketentuan dan persyaratan sekat kedap air, dasar berganda dan peralatan lensa dan <i>ballast</i> serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, mempertahankan stabilitas kapal, pengaturan muatan ikan hasil tangkap, dan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal ikan</p>
 <p><b>METODE PEMBELAJARAN</b></p>	:	<p>Lakukan pembelajaran dengan melaksanakan metode pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Diskusi partisipatif</li> <li><input type="checkbox"/> Presentasi audio visual</li> <li><input type="checkbox"/> Diskusi kelompok</li> <li>   Study kasus</li> <li>   Simulasi</li> </ul>
 <p><b>TUGAS KELOMPOK</b></p>	:	<p>Supaya bisa mengembangkan sikap dan kerja sama pada sebuah komunitas atau tim dan melatih berkomunikasi dengan sesama peserta didik, kerjakanlah tugas yang diberikan dengan baik</p>
<b>TUGAS MANDIRI</b>	:	<p>Supaya bisa meningkatkan pemahaman pembahasan pada setiap materi, Kerjakanlah latihan /Tugas dengan baik</p>
 <p><b>RANGKUMAN</b></p>	:	<p>Pahamilah rangkuman materi bahasan yang merupakan sekumpulan berbagai informasi untuk mempermudah dalam pemahaman.</p>

 REFLEKSI	:	Kerjakan tugas yang diberikan pada akhir bab ,untuk menguji kemampuan anda dalam mempelajari buku ini
 ASSESMEN	:	Kerjakan test formatif berupa Evaluasi untuk menguji kemampuan Anda dalam mempelajari buku ini dan dasar mengadakan <a href="#">remedial</a> bagi Guru.
 PENGAYAAN		<p>Supaya bisa mengembangkan kemampuan kalian maka laksanakan tugas pengayaan dengan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Melakukan tutor sebaya</li> <li><input type="checkbox"/> Mempersiapkan suatu laporan khusus berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari</li> </ul>

# DIAGRAM PENCAPAIAN KOMPETENSI



# PENDAHULUAN

## A. Rasional

Dasar dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi yang mendasari penguasaan kompetensi pada keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan/Teknika Kapal Penangkap Ikan yaitu kesatuan kegiatan yang meliputi salah satu atau keseluruhan cara melayarkan sebuah kapal dengan menangkap ikan dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan cepat, tepat, selamat, aman, dan efisien.

Pelayaran Kapal Penangkap Ikan terkait erat dengan keteknikan bernavigasi di kapal penangkap ikan dan pengoperasian mesin penggerak kapal penangkap ikan yang area pelayarannya lebih dominan di *fishing ground*, selain itu digunakan saat olah gerak mengoperasikan alat penangkap ikan dan selalu menjaga hasil tangkapan ikan di laut secara berkelanjutan dalam menghadapi perubahan iklim global. Selain itu Penerapan tata laksana perikanan yang bertanggung jawab dapat menekan laju penangkapan ikan yang *destruktif, illegal, unreported and unregulated fishing*, sehingga turut menjaga kelestarian sumber daya hayati perikanan.

Fungsi mata pelajaran Dasar dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan untuk menumbuhkan kembangkan kebanggaan pada peserta didik dalam melakukan proses menjadi pelaut muda yang mampu membawa kapal dan bekerja sebagai perwira di departemen deck (Mualim/Nahkoda) dan perwira di departemen mesin (Masinis/KKM) di kapal penangkap ikan setelah belajar pada program keahlian Nautika/Teknika Kapal Penangkap Ikan. Selain itu, sebagai landasan untuk mengembangkan keahlian di bidang Nautika/Teknika Kapal Penangkap Ikan pada konsentrasi pembelajaran di kelas XI dan XII.

## **B. Cakupan/Ruang lingkup materi**

Ruang lingkup mata pelajaran ini adalah: a) Proses bisnis menyeluruh bidang Nautika/Teknika Kapal Penangkap Ikan b) Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang Nautika/Teknika kapal penangkap ikan c) *Technopreneur, job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang Nautika/Teknika Kapal Penangkap Ikan d) Orientasi teknik dasar Nautika Kapal/Teknika Penangkap Ikan e) Bangunan dan Stabilitas Kapal Penangkap Ikan, berisi tentang struktur bangunan kapal dan stabilitas kapal;

Mata Pelajaran dasar–dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan berkontribusi dalam membentuk peserta didik memiliki keahlian pada bidang nautika/teknika kapal penangkap ikan, mengembangkan kapasitas peserta didik dalam bernalar kritis, mandiri, kreatif dan adaptif. Melalui pembelajaran dasar–dasar pelayaran kapal penangkap ikan , peserta didik akan mampu membangun dirinya memiliki kepribadian yang berkebhinekaan global, mandiri, berpikir kritis, dan bertanggung-jawab serta peduli lingkungan

## **C. Tujuan Pembelajaran**

Mata pelajaran Dasar dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan bertujuan membekali para peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap (*hard skills* dan *soft skills*):

1. Memahami proses bisnis secara menyeluruh di bidang nautika /teknika kapal penangkap ikan;
2. Memahami perkembangan teknologi yang digunakan, proses kerja, dan isu-isu global di bidang nautika/teknika kapal penangkap ikan;
3. Memahami *technopreneur, job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/ profesi di bidang nautika/teknika kapal penangkap ikan;

4. Memahami lingkup pekerjaan pada bidang nautika/teknika kapal penangkap ikan;
5. Memahami bangunan dan stabilitas kapal penangkap ikan;
6. Memahami permesinan kapal penangkap ikan;
7. Memahami teknik penangkapan ikan, penanganan, dan penyimpanan hasil tangkapan;
8. Memahami tata laksana perikanan yang bertanggung jawab (*Code of Conduct for Responsible Fisheries /CCRF*);
9. Memahami prosedur darurat

#### **D. Strategi Pembelajaran**

Pelaksanaan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau *inquiry learning* serta metode antara lain ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, peragaan atau demonstrasi yang dipilih berdasarkan karakteristik materi. Penilaian meliputi aspek pengetahuan melalui tes dan non tes, sikap melalui observasi, catatan kejadian menonjol (*anecdotal record*), penilaian antar teman, dan penilaian diri serta keterampilan melalui penilaian proses, produk, portofolio dan studi kasus. Pembelajaran Dasar dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan dapat dilakukan secara sistem blok disesuaikan dengan karakteristik elemen materi yang dipelajari

#### **E. Media Pembelajaran**

Media pembelajaran yang tepat untuk mempelajari dasar dasar pelayaran kapal penangkap ikan agar dapat menunjang keberhasilan dari proses belajar

mengajar sehingga kegiatan belajar mengajar dapat efektif untuk mencapai tujuan yang diinginkan. yaitu

- 1) Media Berbasis Multimedia (*Microsoft Office Power Point*)
- 2) Media audio visual ( film ,vidio)
- 3) Media gambar fotografi.,( surat kabar, kartun, ilustrasi,dan foto).
- 4) E-Learning ( *zenius, google classroom, dll* )
- 5) Media Serbaneka. mengajak siswa untuk mengunjungi tempat-tempat yang berkaitan dengan fokus mata pelajaran

## **F. Evaluasi Pembelajaran**

Penilaian dapat dilakukan melalui kombinasi dari metode – metode berikut :

- 1) Penilaian produk yaitu penilaian terhadap keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki ke dalam wujud produk dalam waktu tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan baik dari segi proses maupun hasil akhir
- 2) Mengembangkan metode latihan keterampilan (*drill method*) melalui Penilaian praktik yaitu penilaian yang menuntut respon berupa keterampilan melakukan suatu aktivitas sesuai dengan tuntutan kompetensi..elemen materi yang dipelajari

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi  
Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan  
2021

Bahan Ajar Siswa Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan  
SMK Kelas X Semester 1  
Penulis: Margo S, Choirul MH dan Andyk RS  
ISBN: 978-623-6199-79-4

# **BAB 1**

## **PROSES BISNIS MENYELURUH BIDANG PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN**

### **Aktivitas Belajar Siswa**

Dalam pembelajaran pada bab 1 ini peserta didik akan mempelajari tentang proses bisnis pelayaran kapal penangkap ikan sebagai bagian integral dari bisnis kemaritiman, penerapan prosedur darurat dan K3LH, persyaratan kerja di kapal, kontrak kerja, buku pelaut, sertifikasi, hukum maritim dan hukum perikanan, penangkapan dan penanganan pasca penangkapan ikan sesuai dengan perkembangan didunia perikanan saat ini.



**Dasar-Dasar  
Pelayaran Kapal Penangkap ikan**

## PETA MATERI

### PROSES BISNIS MENYELURUH BIDANG PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN

- Memahami Proses Bisnis Pelayaran Kapal Penangkap Ikan Sebagai Bagian Integral Dari Bisnis Kemaritiman
- Menenerapan Prosedur Darurat Dan K3LH
- Menjelaskan Persyaratan Kerja Di Kapal, Kontrak Kerja, Buku Pelaut, Sertifikasi
- Menerapkan Hukum Maritim Dan Hukum Perikanan
- Menerapkan Penangkapan Dan Penanganan Pasca Penangkapan Ikan

### KATA KUNCI



Proses Bisnis Pelayaran Kapal Penangkap Ikan, Kontrak Kerja, Penanganan Pasca penangkapan ikan

## TUJUAN PEMBELAJARAN



Setelah mengikuti kegiatan belajar Fase E ini peserta didik mampu:

1. Memahami proses bisnis pelayaran kapal penangkap ikan sebagai bagian integral dari bisnis kemaritiman sesuai perkembangan jaman
2. Menerapkan prosedur darurat dan K3LH dengan benar
3. Menjelaskan persyaratan kerja di kapal, kontrak kerja, buku pelaut, sertifikasi sesuai kebutuhan
4. Menerapkan hukum maritime dan hukum perikanan dengan tepat
5. Menerapkan penangkapan dan penanganan pasca penangkapan ikan

## Ilustrasi Materi



**Gambar 1.1** Mengembangkan ekonomi bidang penangkapan ikan

<https://www.google.com/search?safe=strict&sxsr=AleKk01bpBsciCdMhiv2M-zm-1ZUod4YeA:1624853400412&q=gambar+kapal+dengan+hasil+tangkapan+ikan+tuna&tbm>

## Pertanyaan pemantik

Bidang kemaritiman masih menjadi bisnis yang sangat menggiurkan. Selain sumber hayati perikanan yang masih berlimpah, banyak kapal penangkap ikan yang membutuhkan tenaga ahli lulusan nautika maupun

teknika kapal penangkap ikan untuk menjadi tumpuhan dalam pengelolaan bisnis dibidang pelayaran kapal penangkap ikan, Nah setelah kalian memperhatikan gambar diatas apakah yang harus kalian lakukan agar bisa menjadi salah satu pengelola bisnis di bidang Pelayaran kapal penangkap Ikan?



## PROSES PEMBELAJARAN

### **Pembelajaran 1. Memahami Proses Bisnis Pelayaran Kapal Penangkap Ikan Sebagai Bagian Integral dari Bisnis Kemaritiman**

#### **1. APERSEPSI**

Dalam bab pertama ini kita membahas tentang memahami proses bisnis menyeluruh bidang pelayaran kapal penangkap ikan, tapi sebelumnya coba kalian perhatikan dan amati gambar-gambar di bawah ini.



**Gambar 1.2** Bisnis bidang pelayaran kapal penangkap ikan

Sumber : <https://pr.ukm.unsoed.ac.id/2017/07/22/,dok.pribadi>

Dari gambar diatas ada beberapa peluang bisnis dibidang pelayaran kapal penangkap ikan baik sebagai kepala kamar mesin/masinis didepartemen mesin kapal penangkap ikan ataupun sebagai nahkoda atau mualim di departemen deck kapal penangkap ikan. oleh karena itu softskill dan hardskill sangatlah penting bagi seseorang yang akan menjalani bisnis

dibidang pelayaran kapal penangkap ikan, Apalagi dengan mulai di larangnya ex kapal asing untuk menangkap ikan di Indonesia menjadikan peluang usaha di bidang pelayaran kapal penangkapan ikan bagi lulusan nautika /teknika kapal penangkap ikan akan semakin besar. Untuk informasi terkait proses bisnis pelayaran kapal penangkap ikan sebagai bagian integral dari bisnis kemaritiman bisa dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dengan interview atau wawancara langsung, wawancara lewat telepon, diskusi kelompok, dan survei online

## 2. HASIL PENGAMATAN

Setelah mengamati gambar diatas, coba kalian jawab pertanyaan pada Lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Apakah <i>softskill</i> dan <i>hardskill</i> memiliki peran penting dalam menentukan kesuksesan suatu bisnis dibidang pelayaran kapal penangkap ikan?
2	Apakah bisnis kemaritiman hanya bergerak dibidang penangkapan ikan saja ?
3	Jika kalian pelaku bisnis dibidang pelayaran kapal penangkap ikan , Apakah kalian bersedia mengembangkan peluang bisnis dibidang kemaritiman ?

Jawaban
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



#### a. Bisnis Usaha bidang Perikanan

Salah satu usaha yang bisa memberikan keuntungan besar adalah bisnis penangkapan ikan. Dalam dunia usaha penangkapan ikan, ada tiga jenis bidang usaha yang potensial, yaitu usaha perikanan tangkap, usaha perikanan budidaya atau *akuakultur*, dan usaha perikanan pengolahan.



**Gambar 1.3** bisnis dibidang perikanan

Sumber: <https://kkp.go.id/>, Dokumen pribadi

Dari ketiga jenis bidang usaha diatas, ternyata mempunyai sistem operasional produksi yang berbeda-beda. Perbedaan itulah yang nantinya akan berpengaruh terhadap munculnya seberapa besar jenis biaya untuk menjalankannya.

Seperti pada kegiatan praproduksi, produksi, pasca produksi, pengolahan hingga pemasaran. Dengan melihat karakteristik dan sifatnya, secara umum biaya pengelolaan bidang usaha perikanan terdiri dari tiga jenis, yaitu biaya tetap, biaya variebel, dan biaya investasi. Usaha perikanan meliputi

##### a) Usaha Perikanan Tangkap

Usaha perikanan tangkap merupakan kegiatan usaha yang berfokus untuk memproduksi ikan yang dilakukan dengan cara menangkap ikan yang berasal dari perairan darat (sungai, muara sungai, waduk, danau, dan rawa) atau berasal dari perairan laut (pantai dan laut lepas).

Pelaksanaan kegiatan ini dapat di jumpai dari berbagai jenis usaha yang dijalankan oleh para nelayan atau masyarakat yang tinggal di sekitar pesisir pantai maupun dekat dengan perairan darat. Usaha perikanan tangkap ini meliputi menangkap ikan tuna, ikan sarden, ikan bawal laut dan sebagainya dengan memakai peralatan penangkapan ikan dan sarana transportasi berupa kapal.

b) Usaha Perikanan Budidaya (*Akuakultur*)

*Akuakultur* atau usaha perikanan budidaya yaitu sebuah kegiatan usaha untuk memproduksi ikan dalam sebuah wadah atau tempat sebagai media pemeliharaan yang terkontrol dan berorientasi pada keuntungan. Jenis bidang usaha ini bisa dikatakan cukup terjangkau dalam pelaksanaannya, Karena hanya butuh media budidaya untuk mengembangkan bibit ikan. dan keahlian serta pengetahuan khusus untuk pengelolaannya

Dari usaha perikanan budidaya yang sering dijumpai antara lain budidaya ikan gurami, budidaya ikan lele, budidaya ikan nila, budidaya ikan patin, budidaya ikan hias, serta budidaya ikan-ikan lainnya yang dapat menghasilkan keuntungan.

c) Usaha Perikanan Pengolahan

Jenis usaha perikanan pengolahan adalah jenis kegiatan usaha yang memiliki tujuan meningkatkan nilai tambah atau nilai jual yang dimiliki oleh sebuah produk perikanan, baik yang berasal dari bidang usaha perikanan budidaya maupun usaha perikanan tangkap. Lain daripada itu kegiatan usaha ini juga memiliki tujuan mendekatkan produk perikanan ke pasar dengan harapan konsumen yang lebih luas dapat menerimanya. Contoh jenis usaha

ini diantaranya pembuatan bakso ikan, krupuk ikan, tik-tik ikan, nugget ikan, sarden, dan lain-lain.

## **Tugas Kelompok**



### **Petunjuk**

1. Buatlah Kelompok diskusi
2. Tiap Kelompok terdiri dari maksimum 6 siswa
3. Peserta didik mencari informasi melalui internet, buku lain, melalui tilpun ke stockholder, atau dudika tentang bidang bisnis pelayaran kapal penangkap ikan
4. Tiap kelompok tidak boleh mengambil judul yang sama dalam satu bidang bisnis
5. Tugas diselesaikan dalam waktu 2 minggu terhitung mulai diberikan oleh guru
6. Peserta didik diwajibkan membuat makalah dengan format sbb :
  - a. Ukuran kertas A4 spasi 1.5 font Calibri 12,
  - b. Minimal 15 halaman
7. Untuk penyusunan makalah yang baik, maka makalah hendaknya disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir. ( lengkapi dengan foto atau Video)
8. Serahkan makalah pada guru kalian pada waktu yang telah ditentukan

## **b. Ekonomi Maritim dalam bidang Pelayaran Perikanan**

Indonesia memiliki potensi maritime yang beragam. Kekayaan yang tak terhingga dibidang maritim Indonesia, menjadi milik bangsa yang memiliki kepulauan yang lebih luas dibandingkan dengan daratannya. Indonesia yang merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, karena 2/3 wilayahnya merupakan wilayah lautan.

Ekonomi kelautan adalah suatu kegiatan ekonomi yang dilakukan di wilayah pesisir dan lautan serta di darat yang menggunakan sumber daya alam (SDA) dan jasa-jasa lingkungan kelautan untuk menghasilkan barang dan jasa. Sedangkan ekonomi maritim merupakan suatu kegiatan ekonomi yang mencakup transportasi laut, industri galangan kapal dan perawatannya, pembangunan dan pengoperasian pelabuhan beserta industri dan jasa terkait. Ada beberapa sektor yang ada dalam lingkup ekonomi maritim di Indonesia, yaitu sektor pelayaran, sektor perikanan, dan sektor pariwisata bahari.



**Gambar 1.4** Pengembangan ekonomi maritime Indonesia

Sumber : <https://www.ruangguru.com>

#### a) Sektor Pelayaran

Saat ini kondisi Industri pelayaran Indonesia masih memiliki banyak tantangan untuk dihadapi. keadaan pelayaran di Indonesia belum maksimal dalam meningkatkan perekonomian negara. Disamping karena fasilitas kapal angkut yang belum memadai, sistem pelabuhan di Indonesia juga harus terus diperbaiki. Potensi sumber daya manusia (SDM) di sektor pelayaran juga harus terus ditingkatkan agar sektor pelayaran dapat terus berkembang dengan baik.



Gambar 1.5 Peluang Bisnis bidang Pelayaran

Sumber : <https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+pelayaran&tbm>

#### b) Sektor Perikanan

Dibidang Sektor perikanan merupakan salah satu sektor yang cukup berkembang. Kementerian Kelautan dan Perikanan juga telah mengadakan gerakan makan ikan, dengan harapan adanya peningkatan yang konsisten di sektor perikanan dan semakin populernya ikan sebagai bahan makanan di Indonesia.



Gambar 1.6 Peluang bisnis bidang Perikanan

Sumber: <https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+sektor+pelayaran+perikanan&tbm>

### c) Sektor Pariwisata Bahari

Seandainya pariwisata bahari di Indonesia bisa dimaksimalkan, maka akan menimbulkan banyak dampak positif seperti terserapnya lapangan pekerjaan, meningkatnya minat investor di bidang pariwisata, dan meningkatkan devisa negara dengan masuknya wisatawan asing. Salah satu pariwisata bahari yang paling menarik adalah Raja Ampat, Papua. Tetapi sektor pariwisata bahari juga belum dikembangkan secara maksimal.



Gambar 1.6 Peluang bisnis bidang Pariwisata bahari

Sumber: <https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+sektor+pariwisata+bahari&tbm>

## ***Tugas Mandiri***

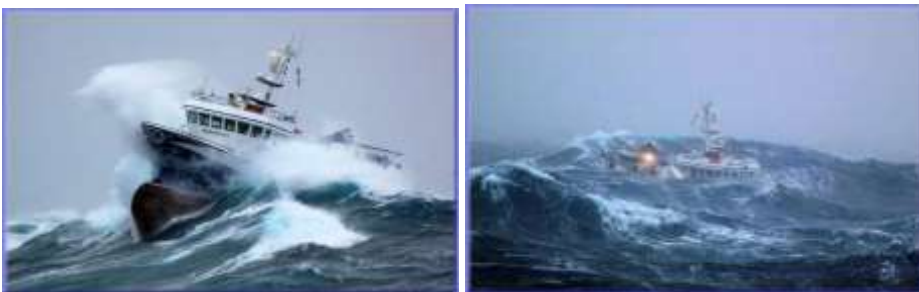
Setelah membahas materi diatas ,jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan tiga jenis bidang usaha yang potensial dibidang perikanan?
2. Jelaskan definisi dari Ekonomi kelautan ?
3. Jelaskan definisi ekonomi maritim ?
4. Ada beberapa sektor yang ada dalam lingkup ekonomi maritim diIndonesia coba sebutkan ?

## **Pembelajaran 2. Menerapkan Prosedur Darurat dan K3LH**

### **1. Apersepsi**

Pada kegiatan pembelajaran ini berisi tentang jenis keadaan darurat, keselamatan dan kesehatan kerja di atas kapal dan lingkungan hidup. Berbagai faktor penyebab terjadinya keadaan darurat dikapal adalah faktor dari alam dan karena kelalaian manusia. Jika kalian selaku nahkoda/kepala kamar mesin diatas kapal apa yang harus kalian lakukan bila menghadapi keadaan darurat seperti pada gambar dibawah ini



**Gambar1.7** Keadaan Darurat karena factor alam

Sumber: bahan ajar dasar-dasar keselamatan dilaut



Gambar 1.8: K3 dikapal dan Lingkungan hidup  
<https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+k3+dikapal&safe=strict&sxsrf>

## 2. HASIL PENGAMATAN

Setelah mengamati gambar diatas, ada beberapa pertanyaan yang perlu dijawab pada Lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Apakah penyebab terjadinya keadaan darurat dikapal?
2	Seberapa penting Kesehatan dan keselamatan kerja dikapal dilakukan ?
3	Bagaimana peran lingkungan hidup perairan terhadap kelestarian biota laut?

**Jawaban**

---



---



---



---



---



---



---



---

### 3. Materi Pembelajaran



#### a. Keadaan Darurat

##### 1) Jenis Keadaan Darurat

Keadaan Darurat yaitu Keadaan yang lain dari keadaan normal yang mempunyai kecenderungan atau potensi membahayakan, baik bagi keselamatan manusia, harta benda maupun lingkungan. Prosedur Keadaan Darurat yaitu Tata cara/pedoman kerja dalam menanggulangi suatu keadaan darurat, dengan maksud untuk mencegah atau mengurangi kerugian lebih lanjut



Gambar 1.9. beberapa keadaan darurat dikapal

Sumber: Arsip Pribadi penulis, <https://www.tribunnews.com/regional/2015/06/08/tangker-tabrak-kapal-nelayan-8-abk-hilang-satu-selamat>

Keadaan darurat menurut NFPA (*National Fire Protection Assosiation*) dapat dibedakan menjadi 2 jenis antara lain:

##### a. Keadaan darurat besar

Jika keadaan darurat yang terjadi dapat mempengaruhi jalannya operasi perusahaan atau mempengaruhi tatanan lingkungan sekitar dan penanggulangannya diperlukan pengerahan tenaga yang banyak dan besar

##### b. Keadaan Darurat kecil

Jika keadaan darurat yang terjadi dapat diatasi sendiri oleh petugas setempat dan tidak membutuhkan tenaga banyak

Jenis keadaan darurat yang ada dikapal antara lain:

- |                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| a) Tubrukan              | g) Reaksi dari muatan berbahaya |
| b) Kebakaran / ledakan   | h) Pergeseran muatan            |
| c) Kandas                | i) Kerusakan Mesin              |
| d) Kebocoran / tenggelam | j) Cuaca buruk                  |
| e) Orang jatuh ke laut   | k) Perang/pembajakan            |
| f) Pencemaran            |                                 |



**Gambar 1.10** Keadaan darurat besar

<https://dimensipelaut.blogspot.com/2019/02>

## **2) Mencegah Terjadinya Keadaan Darurat**

Upaya –upaya untuk mencegah kerugian materi dan jiwa yang lebih besar jika terjadi keadaan darurat maka kapal diwajibkan memiliki antara lain :

- a. Badan kapal dan mesin harus kuat dan memenuhi syarat.
- b. Peralatan dan perlengkapan harus baik dan terpelihara sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c. Berita cuaca harus dipantau setiap saat.

- d. Anak Buah Kapal harus mempunyai kemampuan fisik dan mental, terdidik dan terampil..
- e. ABK harus mempunyai disiplin yang tinggi dan mampu bekerjasama antar teman

### **3) Denah Keadaan Darurat di Kapal**

Denah keadaan darurat sangat diperlukan di kapal. Pembuatan denah tersebut dimaksudkan agar penanggulangan keadaan darurat dapat dilaksanakan secara terorganisir dan sesuai perencanaan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan denah keadaan darurat diantaranya:

- a. Perencanaan dan persiapan
- b. Organisasi keadaan darurat
- c. Tindakan pendahuluan
- d. Alarn kebakaran kapal
- e. Penempatan denah peralatan pemadam kebakaran
- f. Pengawasan dan pemeliharaan
- g. Latihan

## Tugas Kelompok



### Petunjuk:

1. Buatlah kelompok diskusi
  2. Setiap kelompok terdiri dari maksimum 5 peserta didik
  3. Tiap kelompok menyusun makalah tentang keadaan darurat di kapal dengan judul tidak sama antar kelompok !
  4. Makalah ditulis untuk memenuhi tugas terstruktur. diketik dengan ketentuan:
    - ukuran kertas “A4”, jenis font “times new roman”, 12 pt”, spasi 1,5 pt,
    - maksimal 15 halaman termasuk lampiran
  5. Untuk mendukung terhadap penyusunan makalah yang baik, maka makalah disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.
- Serahkan makalah pada Guru kalian pada pertemuan minggu Depan dan dipresentasikan

### **b. Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lingkungan Hidup (K3LH)**

Keselamatan Kerja yaitu keselamatan yang berhubungan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Sedangkan Tempat kerja yaitu tiap ruangan atau lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap dimana tenaga kerja bekerja, atau yang sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber bahaya

Kecelakaan kerja dapat membawa kerugian berupa tambahan pengeluaran biaya nyata maupun tidak nyata bagi pihak terkait dengan perusahaan. Biaya

yang timbul karena kecelakaan kerja merupakan biaya pada pihak terkait dengan perusahaan (biaya nyata) diantaranya :

- a. Bagi karyawan
  - 1) Kematian/cacat tetap
  - 2) Persoalan kejiwaan akibat cacat tetap, kerusakan bentuk tubuh atau kehilangan harta
  - 3) Kesedihan/ penderitaan keluarga akibat kehilangan salah satu seorang dari anggota keluarga
  - 4) Beban masa depan
- b. Bagi Perusahaan
  - 1) Biaya pengobatan dan kegiatan pertolongan
  - 2) Biaya ganti rugi yang harus dibayar
  - 3) Upah yang dibayar selama korban tak bekerja
  - 4) Biaya lembur
  - 5) Hilangnya kepercayaan masyarakat pada perusahaan
  - 6) Penurunan produktifitas korban setelah bekerja kembali
- c. Bagi masyarakat
  - 1) Menimbulkan korban jiwa/cacat
  - 2) kerusakan lingkungan
  - 3) Kerusakan harta, dan sebagainya

Perusahaan diwajibkan menyiapkan semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah dan bagi setiap orang yang memasuki tempat kerja tersebut. Ada 2 macam alat-alat pelindung keselamatan diantaranya adalah:

1. Alat Pelindung untuk Mesin-Mesin
2. Alat pelindung untuk Tenaga Kerja

Alat pelindung ini disediakan oleh pabrik pembuat mesin dan alat tenaga misalnya kap-kap pelindung dari motor listrik, katup-

katup pengaman dari ketel uap, danlain-lain. Alat Pelindung untuk Para Pekerja (*Personal Safety Equipment*) Alat pelindung untuk para pekerja gunanya untuk melindungi pekerja dari bahaya-bahaya yang mungkin menyimpannya sewaktu – waktu dalam menjalankan tugasnya seperti:

1. Alat pelindung batok kepala
2. Alat pelindung muka dan mata
3. Alat pelindung badan
4. Alat pelindung anggota badan
5. Alat pelindung pernafasan
6. Alat pencegah jantung
7. Alat pelindung pendengaran



**Gambar 1.11** Alat pelindung diri (K3)

Sumber : <https://otosigna99.blogspot.com>

### **c.. Lingkungan Hidup diperairan (LH)**

Pemeliharaan kebersihan lingkungan perairan perlu diupayakan untuk menjaga kondisi pertumbuhan ekosistem yang ada dilaut. Dampak adanya pencemaran dilingkungan perairan akibat ulah manusia yang tidak bertanggung jawab akan merugikan nelayan karena akibat tidak terjaganya lingkungan perairan akan mengakibatkan kematian pada beberapa biota laut Agar bisa menjaga lingkungan perairan tetap bersih maka kesadaran dari awak kapal yang tidak membuang sampah pada saat kapal sedang berlayar



Gambar 1.12 Lingkungan perairan penuh dengan sampah

Sumber: <https://www.gosumbar.com/berita/baca/2017/10/18/>

### ***Tugas Mandiri***

Setelah membahas materi prosedur darurat dan K3LH ,jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan definisi keadaan darurat besar dan kecil?
2. Berikan beberapa contoh keadaan darurat yang ada dikapal ?
3. Jelaskan definisi keselamatan kerja ?
4. Siapa saja yang merasa dirugikan akibat terjadinya kecelakaan kerja ?
5. Apakah dampak dari lingkungan perairan yang tercemar?

### **Pembelajaran 3. Menjelaskan Persyaratan Kerja Dikapal, Kontrak Kerja, Buku Pelaut, Sertifikasi**

#### **1. Apersepsi**

Bekerja sesuai dengan kompetensinya adalah merupakan kebanggaan tersendiri bagi lulusan SMK kemaritiman apalagi bekerja di luar negeri, juga bisa menjadi perwira dikapal penangkap ikan lokal adalah menjadi cita cita lulusanpeserta didik SMK Kemaritiman, persyaratan menjadi seorang pelaut butuh kedisiplinan, fisik kuat, jujur dan mental yang kuat selain itu ada beberapa sertifikat ketrampilan dan keahlian yang harus dipenuhi, Nah setelah kalian melihat gambar dibawah bagaimana pendapat kalian tentang persyaratan kerja dikapal, kontak kerja dan sertifikasi pelaut untuk kerja dikapal ?



**Gambar 1.13** , Sertifikasi keahlian pelaut, Kontrak Kerja

Sumber Dokumen Pribadi

### 3. HASIL PENGAMATAN

Dari pengamatan gambar diatas, ada beberapa pertanyaan yang perlu dijawab pada Lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Sertifikat apa sajakah yang harus dilengkapi untuk bisa bekerja dikapal?
2	Sebelum naik dikapal seseorang calon awak kapal perlu mengikat sebuah perjanjian/kontrak kerja apakah nama kontrak kerja tersebut ?
3	Bagaimana prospek kedepan tentang peluang kerja dikapal dari lulusan SMK kemaritiman ?

Jawaban
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----

### 3. Materi Pembelajaran



#### a. Pengawakan Kerja Kapal

Awak kapal yaitu orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan jabatannya yang tercantum dalam buku sijiil. Pelaut adalah setiap orang yang mempunyai kualifikasi keahlian atau keterampilan sebagai awak kapal. Sertifikat kepelautan yaitu dokumen kepelautan yang sah dengan

nama apapun yang diterbitkan oleh Menteri atau yang diberi kewenangan oleh Menteri.

Tiap-tiap pelaut yang bekerja pada kapal niaga, kapal penangkap ikan, kapal sungai dan danau harus memiliki kualifikasi keahlian atau keterampilan sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah ini. Untuk dapat bekerja sebagai awak kapal, wajib memenuhi persyaratan antara lain::

- a. Memiliki Sertifikat Keahlian Pelaut dan/atau Sertifikat Keterampilan Pelaut
- b. Berumur sekurang-kurangnya 18 tahun
- c. Sehat jasmani dan rohani berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan yang khusus dilakukan untuk itu
- d. Disijil.

Selain memenuhi persyaratan tersebut, pelaut kapal ikan Indonesia diharuskan memiliki sertifikasi kepelautan terstandar, baik itu untuk level Nakhoda, Perwira ataupun Anak Buah Kapal (ABK). Jenis sertifikat kepelautan yang dimaksud yaitu:

- 1) Sertifikat Keahlian Pelaut
- 2) Sertifikat Keterampilan Pelaut.

Jenis Sertifikat Keahlian Pelaut sebagaimana dimaksud diatas terdiri dari :

- a) Sertifikat keahlian pelaut Pelayaran kapal penangkap ikan
- b) Sertifikat keahlian pelaut teknik permesinan kapal penangkap ikan.

Sertifikat keahlian pelaut Nautika kapal penangkap ikan sebagaimana dimaksud terdiri dari :

- a. Sertifikat Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan tingkat I(Ankapin I)
- b. Sertifikat Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan tingkat II(Ankapin II)
- c. Sertifikat Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan tingkat III (Ankapin III)

Sertifikat keahlian pelaut Teknika kapal penangkap ikan:

- a. Sertifikat Ahli Teknik Kapal Penangkap Ikan tingkat I (Atkapin I)
- b. Sertifikat Ahli Teknik Kapal Penangkap Ikan tingkat II (Atkain II)
- c. Sertifikat Ahli Teknik Kapal Penangkap Ikan tingkat III (Atkapin III)

Jenis Sertifikat Keterampilan Pelaut terdiri dari:

- i. Sertifikat Keterampilan Dasar Pelaut
- ii. Sertifikat Keterampilan Khusus.

Sertifikat Keterampilan Dasar Pelaut diantaranya adalah Sertifikat Keterampilan Dasar Keselamatan (*Basic Safety Training*). Sedangkan jenis Sertifikat Keterampilan Khusus sebagaimana dimaksud terdiri dari :



**Gambar 1.9** Sertifikat Atkanpin II & Basic safety training (BST)

Sumber: Dokumen pribadi

Sertifikat Keterampilan Penggunaan Pesawat Luput Maut dan Sekoci Penyelamat (*Survival Craft dan Rescue Boats*)

Sertifikat Keterampilan Sekoci Penyelamat Cepat (*Fast Rescue Boats*)

- 1) Sertifikat Keterampilan Pemadaman Kebakaran Tingkat Lanjut (*Advance Fire Fighting*)
- 2) Sertifikat Keterampilan Pertolongan Pertama (*Medical Emergency First Aid*)

- 3) Sertifikat Keterampilan Perawatan Medis di atas Kapal (*Medical Care on Boats*)
- 4) Sertifikat Radar Simulator
- 5) Sertifikat ARPA Simulator

### **Tugas Kelompok**



#### **Petunjuk:**

1. Buatlah kelompok diskusi
  2. Setiap kelompok terdiri dari maksimum 5 peserta didik
  3. Tiap kelompok menyusun makalah tentang sertifikat kepelautan yang dibutuhkan calon pelaut
  4. Tiap kelompok tidak boleh sama judulnya boleh memilih
    - a. sertifikat keahlian Nautika/teknika kapal penangkap Ikan
    - b. sertifikat keahlian Nautika/ Teknika Kapal Niaga
    - c. Sertifikat Keterampilan Nautika/Teknika Kapal Penangkap Ikan
    - d. Sertifikat keterampilan Nautika/Teknika Kapal Niaga
  5. Makalah ditulis untuk memenuhi tugas terstruktur. diketik dengan ketentuan sebagai berikut:
    - ukuran kertas “A4”, jenis font “times new roman”, 12 pt”, spasi 1,5 pt,
    - maksimal 10 halaman termasuk lampiran
  6. Untuk mendukung terhadap penyusunan makalah yang baik, maka makalah disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.
- Serahkan makalah pada Guru kalian pada pertemuan minggu Depan dan dipresentasikan

## **b. Kontrak Kerja Kapal**

Kontrak kerja dikapal biasa disebut dengan Perjanjian Kerja Laut (PKL) yaitu sebuah perjanjian yang dibuat antara seorang pengusaha kapal disatu pihak dengan seorang buruh dipihak lain, dengan mana pihak tersebut menyanggupi untuk dibawah perintah pengusaha itu melakukan pekerjaan dengan mendapat upah baik sebagai nakhoda atau anak kapal.(KUHD ps 395). Menurut KUHD PKL antara pengusaha kapal harus dibuat tertulis akan tetapi tidak harus dihadapan pejabat Pemerintah.

Selain dari Perjanjian Kerja Laut (PKL) ada juga Perjanjian Kerja Kolektif (PKK) atau disebut juga Kesepakatan Kerja Bersama (KKB) yaitu perjanjian antara satu atau beberapa pengusaha kapal dengan satu atau beberapa organisasi perburuhan. Alasan mendesak dari pihak buruh yaitu keadaan yang mengakibatkan pihak buruh secara wajar tidak dapat ditolerir untuk melanjutkan hubungan kerja, misalnya:

- a. Majikan menganiaya, mengancam atau menghina secara kasar.
- b. Membujuk untuk berbuat hal-hal yang bertentangan dengan undang-undang.
- c. Tidak membayar upah pada waktunya.
- d. Melalaikan kewajiban yang dibebankan dalam Perjanjian Kerja Laut (PKL)
- e. Bila kapal dioperasikan untuk penyelundupan
- f. Bila makanan tidak layak.
- g. Bila tempat tinggal dikapal jelek sehingga mempengaruhi kesehatan

Alasan mendesak bagi majikan adalah tindakan, sifat atau perilaku buruh yang mengakibatkan bahwa dari pihak majikan secara wajar

tidak dapat dibenarkan (tolerir) untuk melanjutkan hubungan kerja contohnya:

- 1) Pelaut menipu waktu pembuatan Perjanjian Kerja Laut (PKL)
- 2) Tidak cakap untuk melakukan tugasnya
- 3) Suka mabuk, madat dan perbuatan buruk lainnya
- 4) Mencuri atau melakukan penggelapan
- 5) Menganiaya, menghina majikan atau teman sekerja
- 6) Menolak perintah majikan / atasan
- 7) Membawa barang selundupan

Jika Perjanjian Kerja Laut (PKL) ingin diputuskan dengan alasan mendesak maka harus disampaikan secepat mungkin kepada pihak lain. Jika tidak disampaikan secepat mungkin maka alasan mendesak berubah menjadi alasan penting. Untuk keputusan dengan alasan penting harus mengajukan melalui Pengadilan Negeri atau kalau diluar Negeri melalui Perwakilan R.I. Keuntungan dari Kesepakatan Kerja Bersama (KKB) adalah:

- a) Persyaratan kerja sudah ditentukan.
- b) Berlaku secara luas dan dalam waktu tertentu.
- c) Pelaut tidak harus bernegosiasi setiap pembuatan PKL karena PKL tidak boleh bertentangan dengan Kesepakatan Kerja Bersama (KKB).

Jenis Perjanjian Kerja Laut (PKL) antara lain:

- i. Untuk waktu tertentu
- ii. Untuk satu perjalanan atau lebih
- iii. Untuk waktu tak tertentu

Isi Perjanjian Kerja Laut (PKL) Sekurang-kurangnya:

1. Nama dari Pengusaha dan pelaut
2. Tanggal Pembuatan
3. Jenis Perjanjian Kerja Laut (PKL)

4. Hak-hak Pelaut termasuk upah
5. Kewajiban Pelaut
6. Hak Pengusaha
7. Kewajiban Pengusaha
8. Jabatan di kapal

Mengakhiri hubungan kerja dapat dilakukan dengan secara sah dan tidak sah. Mengakhiri secara sah terdiri dari :

- a. Kedua belah pihak menyetujui
- b. Perjanjian Kerja Laut (PKL) sudah berakhir
- c. Salah satu pihak membayar kompensasi
- d. Pelaut meninggal dunia
- e. Alasan mendesak dan sangat penting

### **c. Buku Pelaut**

Seorang pelaut diwajibkan memiliki dokumen atau surat resmi untuk melaut. Dokumen resmi untuk kebutuhan berlayar bagi pelaut tersebut sering disebut dengan buku pelaut atau seaman book. Buku Pelaut adalah dokumen resmi negara yang dikeluarkan oleh Pemerintah yang berisi identitas fisik Pelaut yang tidak berdasarkan standar biometrik sidik jari dan bukan dokumen Perjalanan dan tidak bisa menggantikan paspor.



Gambar 1.10 Buku pelaut.

Sumber: <https://www.cekaja.com/>

Buku Pelaut disebut juga „*seaman book*’. Yang mana Buku pelaut merupakan syarat wajib bagi seorang pelaut. Untuk mendapatkan pengakuan sebagai pelaut, maka setiap pelaut wajib memiliki buku pelaut atau seaman book. Secara garis besar bisa diartikan sebuah buku yang wajib dimiliki seorang pelaut dan berisi semua *track record* pemilik selama berlayar dan disahkan oleh pejabat pemerintah yang berwenang.

Pengesahan buku pelaut dilakukan oleh syahbandar perhubungan. Dan buku pelaut ini memiliki beberapa manfaat dan fungsi. Di dalam buku pelaut berfungsi sebagai :

a. Identitas Pemilik Buku Pelaut

Identitas pemilik buku pelaut terdiri dari: nama, tanggal lahir, alamat, tinggi badan dan foto pemilik buku pelaut. Untuk menjadi seorang pelaut yang handal maka buku pelaut menjadi syarat menjadi pelaut

b. Catatan Khusus Pemilik Buku Pelaut

Catatan ini merupakan catatan yang menyangkut tentang masa layar seorang pelaut dari jabatan di atas kapal dengan nama kapal, berat kapal dan jabatan di kapal tersebut.

c. Catatan Kesehatan Pemilik Buku Pelaut

Syarat menjadi pelaut adalah mempunyai fisik yang sehat, maka buku pelaut mempunyai fungsi juga sebagai catatan penyakit dan kesehatan bagi pelaut.

d. Daftar Ijasah Pemilik Buku Pelaut

Keahlian dan ketrampilan seorang pelaut disahkan dengan bentuk sertifikat atau ijazah. Ijazah yang dimiliki pelaut dapat tercatat di dalam buku pelaut.

e. Pengalaman Berlayar (*Sea Service*)

Pengalaman Berlayar pelaut menjadi sangat penting untuk karier pelaut. Karena karier tersebut juga akan memberikan dampak pada gaji pelaut terbaru. Untuk melanjutkan pendidikan pun peranan dari pengalaman berlayar sangat diperlukan.

**d. Sertifikasi Kapal**

Untuk menjalankan kegiatan pelayaran dengan baik, kapal harus dilengkapi dengan surat-surat maupun sertifikat sesuai peraturan yang diterapkan oleh Negara setempat. Pada umumnya, ada beberapa macam sertifikat kapal dan sebagian besar merupakan persyaratan wajib yang harus dimiliki kapal maupun kru. Setiap sertifikat dan surat-surat memiliki keterangan sendiri-sendiri. Jenis sertifikat meliputi :

a) Sertifikat Kesempurnaan

Sertifikat kesempurnaan berlaku untuk semua kapal yang akan berlayar di laut dan terdapat sertifikat yang dikeluarkan berdasarkan kelas kapal yang ditentukan oleh isi kotor kapal. Sertifikat berlaku untuk berlayar di semua lautan maupun antar pelabuhan di Asia Tenggara. Sertifikat tidak akan berlaku lagi jika masa berlakunya habis atau klasifikasinya diubah.

b) Sertifikat Keselamatan

Sertifikat Keselamatan hanya diberikan kepada kapal penumpang yang melakukan pelayaran skala Internasional. Masa berlakunya hanya satu tahun saja dan sertifikat ini dikeluarkan oleh Dirjen Pehubungan Laut. Sertifikat Keselamatan akan tidak berlaku jika Sertifikat Keselamatan masa berlakunya sudah habis.

c) Sertifikat Keselamatan Radio

Sertifikat Keselamatan Radio dikeluarkan khusus untuk kapal barang yang terdapat radio komunikasi di dalamnya. Masa berlaku Sertifikat Keselamatan Radio hanya satu tahun dan harus segera diperbarui jika kapal masih digunakan untuk berlayar.

d) Sertifikat Lambung Timbul

Sertifikat Lambung Timbul memuat peraturan tentang batas suatu kapal boleh diisi muatan serta daya apung cadangan lainnya. Sertifikat ini dikeluarkan untuk seluruh kapal yang berlayar di laut dan masa berlakunya sampai lima tahun.

e) Sertifikat Pembebasan

Sertifikat Pembebasan ini dikeluarkan untuk kapal yang melakukan pelayaran internasional. Masa berlaku Sertifikat Pembebasan hanya satu tahun. Surat Laut Sementara biasanya diperuntukkan untuk kapal yang dibuat di Luar Negeri namun kapal tersebut milik Indonesia.

### ***Tugas Mandiri***

Setelah membahas materi persyaratan kerja dikapal, kontak kerja buku pelaut dan sertifikasi kapal, jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan persyaratan yang harus dipenuhi jika seseorang ingin bekerja dikapal?
2. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang Perjanjian Kerja Laut ?
3. Jelaskan difinisi Awak Kapal ?
4. Jelaskan kegunaan buku pelaut bagi seorang pelaut ?
5. Jelaskan beberapa sertifikat kapal yang wajib dipenuhi jika kapal akan berlayar?

## Pembelajaran 4. Menerapkan Hukum Maritim dan Hukum Perikanan

### 1. APERSEPSI

Pada pembelajaran empat ini membahas tentang penerapan hukum maritime dan hukum perikanan. Mengapa hukum maritime di Indonesia perlu diterapkan? Hal itu karena banyaknya pelanggaran pelanggaran yang dilakukan oleh Negara lain terkait dengan pelanggaran batas wilayah ZEEI Nah untuk mengetahui lebih jauh tentang batas wilayah dan bagaimana penerapannya, coba amatilah gambar dibawah ini !



Gambar 1.11: Batas Wilayah ZEE

Sumber: <https://www.phiradio.net/zee-zona-ekonomi-eksklusif/>



Gambar 1.12 Penerapan Hukum Maritim  
Sumber: Bahan ajar dasar dasar keselamatan Direktorat SMK

## 2. HASIL PENGAMATAN

Sebelum melanjutkan bahasan materi ini, sesuai hasil pengamatan kalian ada pertanyaan yang perlu dijawab pada lembar dibawah ini:

Pertanyaan	
1	Apakah yang dimaksud dengan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) itu?
2	Apakah tujuan hukum Maritim itu diberlakukan ?
3	Menurut kalian mengapa banyak terjadi pelanggaran wilayah yang dilakukan oleh negara negara asing ?

Jawaban
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----

### 3. Materi Pembelajaran



Dasar penerapan dan pemberlakuan hukum maritime dan hukum perikanan adalah karena adanya sebuah kapal yang melanggar batas wilayah perairan sebuah Negara. Batas wilayah perairan sebuah Negara dinamakan *Zona Ekonomi Eksklusif* (ZEE) yaitu batas wilayah yang berlaku sepanjang 200 mil dari pangkal wilayah laut, yang mana negara memiliki hak atas kekayaan alam yang ada di dalamnya, berhak menggunakan dan memberlakukan kebijakan hukumnya, juga memiliki kebebasan bernavigasi dan terbang di atasnya. Pengukuran jarak ZEE dilakukan ketika air dalam keadaan surut

#### a. Hukum Maritim

Berbagai faktor penyebab pelanggaran yang dilakukan oleh kapal kapal milik Negara lain kerap dilakukan diperairan kita oleh karenanya dipelajari ini membahas beberap peraturan yang harus diterapkan dan dipatuhi oleh seluruh elemen yang berkepentingan

Hukum ialah himpunan peraturan-peraturan yang bersifat memaksa yang mengurus tata tertib suatu lingkungan masyarakat. Peraturan hukum memiliki ciri memaksa yaitu adanya perintah atau larangan dan harus ditegakkan dengan cara paksa.

Hukum maritim ialah himpunan peraturan-peraturan termasuk perintah perintah dan larangan-larangan yang bersangkutan paut dengan lingkungan maritim dalam arti luas, yang mengurus tata tertib dalam masyarakat maritim dan oleh karena itu harus ditaati oleh masyarakat itu

Tujuan hukum maritim diantaranya :

- a. Menjaga kepentingan tiap-tiap manusia dalam masyarakat maritim, agar supaya kepentingannya tidak dapat diganggu.

- b. Setiap kasus yang menyangkut kemaritiman diselesaikan berdasarkan hukum maritim yang berlaku

#### **b. Pelanggaran di Perairan Indonesia dan Penegakan Hukumnya**

Pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan oleh kapal-kapal asing dalam rangka pelaksanaan Hak Lintas Damai melalui laut teritorial dan perairan kepulauan Indonesia.

Sebagaimana telah diuraikan di atas, bahwasannya laut teritorial dan perairan kepulauan Indonesia berada di bawah kedaulatan Negara Indonesia. Walau demikian di kedua bagian wilayah laut ini berlaku hak lintas damai dan hak lintas alur kepulauan bagi kapal-kapal asing. Hak lintas damai bisa dilihat pada UU No. 6 Tahun 1996. Pasal 11 ayat (1) yang menentukan bahwa kapal semua negara, baik negara pantai maupun negara tak berpantai, menikmati hak lintas damai melalui laut teritorial dan perairan kepulauan Indonesia.

Pengertian lintas berarti navigasi melintasi laut teritorial dan perairan kepulauan Indonesia untuk keperluan :

- a. Melintasi laut tersebut tanpa memasuki perairan pedalaman atau singgah di tempat berlabuh di tengah laut atau fasilitas pelabuhan di luar perairan pedalaman; atau
- b. Berlalu ke atau dari perairan pedalaman atau singgah di tempat berlabuh di tengah laut atau fasilitas pelabuhan tersebut



**Gambar 1.13** Penegakkan Hukum oleh KKP

Sumber: KKP

Bahwa lintas damai harus berjalan terus-menerus, langsung serta secepat mungkin, mencakup berhenti atau buang jangkar sepanjang hal tersebut berkaitan dengan navigasi yang normal, atau perlu dilakukan karena keadaan memaksa, mengalami kesulitan, memberikan pertolongan kepada orang, pesawat udara atau kapal yang dalam bahaya atau kesulitan. Kemudian pengertian lintas damai ditemukan dalam Pasal 12, yang menentukan:

- (1) Lintas dianggap damai apabila tidak merugikan kedamaian, ketertiban, atau keamanan Indonesia, dan dilakukan sesuai dengan ketentuan Konvensi dan hukum internasional lainnya.
- (2) Lintas oleh kapal asing harus dianggap membahayakan kedamaian, ketertiban, atau keamanan Indonesia, apabila kapal tersebut sewaktu berada di laut teritorial dan atau di perairan kepulauan melakukan salah satu kegiatan yang dilarang oleh hukum internasional atau konvensi lainnya.

Hukum bersangkut paut dalam lingkungan hukum kemaritiman itu antara lain dapat dibedakan menjadi 2 batasan yaitu :

1) Subyek Hukum Maritim

a) Manusia (*Natuurlijke persoon*)

b) Badan hukum (*Recht persoon*)

2) Obyek Hukum Maritim

a) Benda berwujud :

Kapal , Perlengkapan kapal, Muatan kapal, Tumpahan minyak dilaut, dan Sampah dilaut.

b) Benda tak berwujud

Perjanjian-perjanjian, Kesepakatan-kesepakatan, Surat Kuasa, Perintah lisan

c) Benda bergerak

Perlengkapan kapal, Muatan kapal, Tumpahan minyak dilaut

d) Benda tak bergerak

Galangan kapal

Sumber hukum yaitu segala sesuatu dari mana orang dapat mengenal bermacam-macam peraturan yang berlaku di dalam masyarakat dan oleh hukum dianggap sebagai yang pada hakekatnya merupakan peraturan-peraturan yang mempunyai ketentuan hukum.

Sumber hukum yang utama adalah undang-undang yaitu setiap keputusan pemerintah yang menentukan peraturan-peraturan yang mengikat. Sumber hukum terdiri yaitu:

1. KUHD buku ke II bab 3 & 4
2. KUHP buku ke II bab 29 dan buku ke III bab 9
3. Ordonansi Kapal dan Peraturan Kapal 1935
4. UU Karantina thn. 1962

5. UU No. 21 thn. 1992 yang diubah UU No. 17 tahun 2008 tentang Pelayaran
6. UU No. 31 thn. 2004 tentang Perikanan
7. PP No. 7 thn. 2000 Kepelautan
8. Solas 1974
9. Protokol Terromolinos 1993

### **Kegiatan Menanya**

Setelah mempelajari materi tentang hukum maritim diskusikan dengan kelompok kalian kemudian tanyakanlah jika ada yang belum dipahami kepada guru ataupun temanmu terkait dengan materi tersebut

### **c. Hukum Perikanan**

Hukum perikanan adalah rangkaian peraturan yang berkaitan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya. Perikanan adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai pemasaran, yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan.

Bidang perikanan memiliki peranan yang penting dan strategis dalam pembangunan perekonomian nasional, terutama dalam meningkatkan pemerataan pendapatan, perluasan kesempatan kerja, dan peningkatan taraf hidup bangsa pada umumnya, nelayan kecil, pembudi daya-ikan kecil, dan pihak-pihak pelaku usaha di bidang perikanan dengan tetap memelihara lingkungan, kelestarian, dan ketersediaan sumber daya ikan.

Pengelolaan perikanan yaitu semua upaya termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumberdaya ikan, dan implementasi serta penegakan hukum di bidang perikanan, yang dilakukan pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan mencapai kelangsungan produktivitas sumber hayati perairan dan tujuan yang ditetapkan.

Tujuan pengelolaan perikanan meliputi :

- a. Meningkatkan taraf hidup nelayan kecil dan pembudidaya ikan
- b. Meningkatkan penerimaan dan devisa negara
- c. Mendorong perluasan dan kesempatan kerja
- d. Meningkatkan ketersediaan dan konsumsi sumber protein ikan
- e. Mengoptimalkan pengelolaan sumberdaya ikan
- f. Meningkatkan produktivitas, mutu, nilai tambah, dan daya saing
- g. Meningkatkan ketersediaan bahan baku industri pengolahan ikan
- h. Mencapai pemanfaatan sumberdaya ikan, lahan budidaya dan lingkungan sumberdaya ikan secara optimal
- i. Menjamin kelestarian sumberdaya ikan, lahan budidaya ikan dan tata ruang.

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Kumpulkanlah informasi/data dan hasil dari diskusi kelompok anda tentang hukum maritim dan hukum perikanan kemudian bandingkan dengan materi yang ada pada buku ini!

**d. Undang-undang perikanan**

Berdasarkan potensi perairan yang berada dalam kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia dan *Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI)*

serta laut lepas yang mengandung sumber daya ikan potensial maka pemerintah menetapkan undang- undang perikanan. Dasar hukum tersebut diharapkan dapat memberikan peningkatan taraf hidup yang berkelanjutan dan berkeadilan melalui pengelolaan perikanan, pengawasan, dan sistem penegakan hukum dalam pemanfaatan sumberdaya ikan. Pentingnya aturan dalam pengelolaan sumber daya perikanan dapat dilihat pada Video berikut ini.

<https://www.youtube.com/watch?v=kixlL-0H2j4>

Undang-undang perikanan yang berlaku saat ini adalah UU Nomor 45 Tahun 2009 atas perubahan UU Nomor 31 Tahun 2004 tentang perikanan. Pada pasal 1 ayat 1 disebutkan bahwa:

“Perikanan ialah semua kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan dan lingkungannya mulai dari praproduksi, produksi, pengolahan sampai dengan pemasaran yang dilaksanakan dalam suatu sistem bisnis perikanan”. Undang-undang perikanan dapat dilihat [pada tautan ini](#).

(Sumber: [http://www.dpr.go.id/dokjdih/document/uu/UU\\_2009\\_45.pdf](http://www.dpr.go.id/dokjdih/document/uu/UU_2009_45.pdf))

Surat Izin Penangkapan Ikan (SIPI) merupakan izin tertulis yang harus dimiliki setiap kapal untuk melakukan penangkapan ikan yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dari SIUP (terdapat pada pasal 26 UU Nomor 31 Tahun 2004). Ketentuan kewajiban memiliki SIPI berlaku pula terhadap kapal-kapal berbendera asing yang melakukan penangkapan di ZEEI. Pemberian SIPI untuk kapal asing berdasarkan adanya perjanjian perikanan antara Indonesia dengan negara yang bersangkutan. Pelaksanaan pelayanan penerbitan SIUP, Buku Kapal Perikanan, dan SIPI hasil pengukuran ulang dilakukan melalui gerai perizinan pelayanan terpadu di daerah. aturan ini terdapat dalam Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor

11/PERMEN-KP/2016 tentang Standar Pelayanan Minimum Gerai Perizinan Kapal Penangkap Ikan Hasil Pengukuran Ulang.

### **Kegiatan mengasosiasi**

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok anda tentang hukum maritim dan hukum perikanan dan buatlah laporan hasil yang sudah dihasilkan kelompok anda!

Setelah membuat kesimpulan Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan hasil yang sudah diperoleh, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, agar mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok

## **Pembelajaran 5. Menerapkan Penangkapan dan Penanganan Pasca Penangkapan Ikan**

### **1. Apersepsi**

Pada kegiatan pembelajaran ini berisi tentang bagaimana menerapkan penangkapan dan penanganan pasca penangkapan ikan secara baik dan benar

Menangkap ikan dapat digunakan dalam berbagai cara dan kadang-kadang harus ditunjang oleh teknik penangkapan ikan, yang benar karena keberhasilan dalam menangkap ikan ditentukan oleh beberapa faktor. Nah amatilah gambar dibawah ini bagaimana caranya agar mendapatkan hasil tangkapan yang banyak akan tetapi penanganannya juga baik .



**Gambar 1.13** Penangkapan dan Penanganan Ikan diatas kapal

Sumber: Modul Metode Penangkapan Ikan

## 2. PENGAMATAN

### Kegiatan mengamati .

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman anda dalam satu kelas, amati gambar diatas
2. Tiap-tiap kelompok mencari informasi tentang penangkap ikan dengan alat yang berbeda sesuai dg perkembangan teknologi yang ada! (Dari internet, bahan ajar lain, wawancara dengan pihak industri)

Tiap-tiap kelompok mencari informasi sesuai materi seperti di atas? Kalau sudah mari kita lanjutkan kegiatan bertanya, yaitu kegiatan untuk mencari tahu tentang fakta dan menjelaskan tentang penerapan penangkapan dan penanganan ikan pasca penangkapan!.

### **Kegiatan Menanya**

Bertanyalah kepada guru ataupun temanmu terkait dengan materi tentang penangkapan ikan dan penanganan ikan pasca penangkapan

## **3. Materi Pembelajaran**



### **a. Penangkapan Ikan**

Penangkapan ikan merupakan kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan alat atau cara apapun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah, dan atau mengawetkannya.

Kapal penangkap ikan yaitu kapal yang secara khusus dipergunakan untuk menangkap ikan, termasuk menampung, menyimpan, mendinginkan, dan / atau mengawetkan. Kapal pengangkut ikan merupakan kapal yang secara khusus dipergunakan untuk mengangkut ikan, termasuk memuat, menampung, menyimpan, mendinginkan, dan/atau mengawetkan.



**Gambar 1.14:** Penangkapan  
Sumber: Modul Metode Penangkapan Ikan

### **b. Alat Bantu Penangkapan**

Selain alat utama yang digunakan untuk penangkapan ikan ada beberapa peralatan bantu yang digunakan saat melakukan penangkapan ikan , tergantung dari jenis alat tangkap yang digunakan saat penangkapan. Pada gambar dibawah adalah alat bantu penangkapan.



**Gambar 1.15** Alat bantu Winchi, lein Houller, line thrower  
Sumber : Dokumen pribadi

Dari berbagai jenis alat tangkap tersebut beberapa di antaranya sudah jarang atau tidak digunakan lagi, namun banyak juga yang dapat bertahan sampai sekarang dan masih terus digunakan dan dikembangkan. Jenis alat tangkap berdasarkan bahan dasar yang digunakan dapat dikelompokkan sebagai berikut.

- a. Alat tangkap yang terbuat dari tali dan pancing (*lines and hooks*).
- b. Alat tangkap yang terbuat dari bahan jaring (*webbing or netting*).
- c. Alat tangkap yang terbuat dari bahan lainnya (*miscellaneous*).

### **c. Penanganan Ikan pasca penangkapan**

Ikan yaitu salah satu bahan makanan yang mudah membusuk. Hal ini bisa dilihat pada ikan-ikan yang baru ditangkap dalam beberapa jam saja kalau tidak diberi perlakuan atau penanganan yang tepat maka ikan tersebut mutunya menurun.



**Gambar 1.16** Proses penanganan ikan

Sumber: Youtube

Oleh karena itu Ikan harus beri suatu perlakuan atau penanganan yang baik agar penurunan mutu kualitasnya dapat diperlambat, dengan menerapkan suatu prinsip penanganan, yaitu: Cepat, cermat, bersih dan menerapkan suhu rendah ( $\pm 0^{\circ}\text{C}$ ) Penanganan ikan basah harus dimulai segera setelah ikan diangkat dari air tempat hidupnya, dengan perlakuan suhu rendah dan memperhatikan faktor kebersihan dan kesehatan. Penanganan ikan dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu :

- a) Penanganan ikan basah di laut
- b) Penanganan ikan basah di darat

**Coba kalian Cari Video Tutorial di Internet  
Tentang penanganan pasca penangkapan ikan**

Buatlah ringkasan/Resume dari tutorial yang kalian tonton dan diskusikanlah hasil analisis dari temuan kalian tersebut

### **Kegiatan Mengasosiasi dan mengomunikasikan**

1. Dari hasil mempelajari materi penangkapan, penanganan pasca penangkapan ikan maka bentuklah kelompok dengan teman sekelas kalian, masing masing kelompok terdiri dari 5 siswa lalu buatlah simpulan tentang materi tersebut
2. Presentasikan hasil kerjasama kelompok kalian, jangan lupa .. kaidah dalam presentasi, biasakan berdoa, memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggung jawab, disiplin dan kerjasama tim

### **REFLEKSI**



Setelah mempelajari bab pertama, kalian tentu lebih memahamai tentang Prosedur bisnis menyeluruh bidang Pelayaran kapal penangkap ikan. Dari semua materi yang sudah dijelaskan pada bab ini, mana yang menurut kalian paling sulit dipahami? Coba diskusikan dengan teman maupun guru kalian, karena konsep Prosedur bisnis menyeluruh bidang Pelayaran kapal penangkap ikan ini akan menjadi fondasi dari materi materi yang akan dibahas di bab-bab selanjutnya.

## LEMBAR KERJA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ASSESMEN



Setelah mempelajari materi pembelajaran diatas cobalah kalian jawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini?

1. Uraikan jenis bisnis di bidang pelayaran kapal penangkap ikan menurut pendapat kalian ?
2. Uraikan pengertian tentang prosedur keadaan darurat?
3. Berikan penjelasan apa saja yang termasuk sertifikat keahlian?

4. Berikan apa saja yang termasuk sertifikat ketrampilan?
5. Apakah yang kalian ketahui tentang pengertian penangkapan ikan?

## **PENGAYAAN**




Pengayaan adalah suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa kelompok cepat agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya. Untuk itu buat tim tutor sebaya.

### **TUGAS**

Presentasikan definisi yang terdeskripsi sesuai dengan pengamatan kalian mengenai :

1. Jenis bidang bisnis pelayaran kapal penangkap ikan
2. Sektor lingkup ekonomi maritime perikanan di Indonesia

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi  
Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan  
Buku Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan  
SMK Kelas X Semester 1  
Penulis: Margo S, Choirul M.H, Andyk RS  
ISBN:978-623-6199-79-4



## **Bab 2**

### **PERKEMBANGAN TEKNOLOGI DALAM PROSES KERJA, DAN ISU-ISU GLOBAL DI BIDANG PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN**

#### **AKTIFITAS BELAJAR SISWA**

Pembelajaran pada bab 2 ini peserta didik akan mempelajari tentang perkembangan teknologi dalam proses kerja, isu global pelayaran kapal penangkap ikan, pelanggaran kontrak kerja, pelanggaran hukum laut, polusi laut dan terjadinya perompak ditengah laut yang baru baru ini marak terjadi

**Dasar-Dasar  
Pelayaran Kapal Penangkap Ikan**

## **PETA MATERI**

### **Perkembangan teknologi dalam proses kerja, dan isu-isu global di bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan**

Memahami perkembangan teknologi dalam proses kerja

Memahami isu-isu global terkait di bidang pelayaran kapal penangkap ikan sebagai bagian dari bidang kemaritiman

Menjelaskan pelanggaran kontrak kerja kapal

Menjelaskan pelanggaran hukum laut

Memahami polusi laut

Menjelaskan tentang perompakan yang marak terjadi dikapal perikanan saat ditengah laut

## **KATA KUNCI**

Perkembangan teknologi, isu-isu global, polusi laut

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan belajar ini peserta didik mampu:

1. Memahami perkembangan teknologi dalam proses kerja sesuai perkembangan jaman
2. Memahami isu-isu global terkait di bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan sebagai bagian dari bidang Kemaritiman dengan tepat
3. Menjelaskan pelanggaran kontrak kerja kapal sesuai dengan keadaan
4. Menjelaskan pelanggaran hukum laut dengan tepat
5. Memahami polusi laut dengan benar
6. Menjelaskan tentang perompakan yang marak terjadi dikapal penangkap ikan saat ditengah laut sesuai dengan keadaan saat ini

## Ilustrasi Materi

### Isu Global saat ini

- *Over Fishing*
- *Illegal, Unreported, dan Unregulated*
- *Transhipmen & penghentian Ijin Kapal*
- *Destructive Fishing* (API yang tidak Ramah Lingkungan)



Gambar 2.1 Isu Global Penangkapan Ikan

Sumber: Direktorat Jenderal Perikanan , Kementerian Kelautan Perikanan

## Pertanyaan pemantik

Sebelum membahas materi tentang perkembangan teknologi dalam proses kerja, Isu global dibidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan, coba kalian perhatikan dan amati gambar-gambar di atas, apa dampak terjadinya *Over fishing*, *Illegal Fishing*, *Unreported* dan *unregulated* terhadap kondisi laut beberapa tahun kedepan?



## PROSES PEMBELAJARAN

### Pembelajaran 1. Memahami perkembangan teknologi dalam Proses Kerja

#### 1. Apersepsi

Dalam bab kedua pembelajaran kesatu ini membahas tentang perkembangan teknologi dalam proses kerja penangkapan ikan, Namun sebelum melanjutkan pembelajaran coba amati gambar peralatan navigasi sesuai perkembangan teknologi yang ada dibawah ini



Gambar 2.2 Fish Finder

Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+fish+finder&safe>



Gambar 2.3 Peralatan Navigasi elektronik AIS

Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+AIS&tbm=isch&ved>

Dengan perkembangan teknologi mengakibatkan perubahan pada pola interaksi sosial. Penggunaan teknologi lebih modern ketidak pastian hasil tangkapan bisa ditekan, sehingga bisa merubah perekonomian bidang kemaritiman, Nah setelah kalian mengamati gambar diatas jika ingin tahu lebih jauh tentang perkembangan teknologi kalian bisa melakukan diskusi kelompok , melalui internet ataupun mencari dari sumber lain

## 2. HASIL PENGAMATAN

Dari hasil pengamatan kalian pada gambar diatas, cobalah kalian jawab pertanyaan pada Lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Apakah perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap peningkatan perekonomian nelayan ?
2	Apakah nama dan fungsi gambar peralatan navigasi yang ada pada gambar diatas?
3	Jika kalian selaku Nahkoda ataupun KKM yang berada diatas kapal, mampukah kalian menggunakan peralatan yang modern sesuai perkembangan teknologi ?

## Jawaban

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



#### a. Perkembangan Teknologi

Seiring dengan kemajuan zaman yang ditandai dengan revolusi industri 4.0, menjadi tantangan yang besar bagi para pelaku bisnis usaha penangkapan ikan di Indonesia. Termasuk, penggunaan alat otomatis yang bisa dikendalikan dari aplikasi buatan perusahaan rintisan (*start up*) yang mengembangkan sektor perikanan dan kelautan

Pada beberapa tahun lalu dunia perikanan tangkap juga sudah mulai menggunakan fasilitas internet, sehingga ditengah laut bisa mencari informasi dan menggunakan aplikasi yang di inginkan. Selain itu perangkat teknologi juga berkembang dengan cepat di sektor kelautan dan perikanan. terutama peralatan navigasi elektronik sebagai penunjang keberhasilan dan keselamatan selama berada dilautan

#### b. Aplikasi Digital Nelayan

Saat ini berbagai aplikasi digital yang sangat dibutuhkan nelayan hadir seiring dengan perkembangan perangkat teknologi tersebut. Dengan perangkat yang ada, seperti halnya telepon genggam, beberapa aplikasi

dihadirkan untuk mengakses berbagai macam kebutuhan informasi maritime baik didarat maupun ditengah laut. Setiap aplikasi ini memberikan kemudahan bagi pengguna. Seperti mencari daerah penangkapan ikan, cuaca extreme saat melaut, keselamatan pelayaran, operasional kapal dan informasi harga ikan baik nasional maupun internasional.



Gambar 2.4 : Aplikasi Digital yang Sangat Membantu Nelayan  
Sumber : [dkp.acehprov.go.id](http://dkp.acehprov.go.id)

Ada beberapa aplikasi digital bagi nelayan yang sedang berkembang dalam dua tahun terakhir di Indonesia antara lain:

### **1. *TREKFish***

*TrekFish* ini bisa dimanfaatkan sebagai penelusur dan perekam jejak penangkapan ikan, *TREKFish* dikembangkan di Laboratorium Instrumentasi & Robotika Kelautan di Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan FPIK IPB. Alat ini dilengkapi pula dengan perangkat lunak *fishER (Fisheries Electronic Reporting)*. Peralatan ini sangat cocok digunakan untuk perikanan skala kecil dan industri.

### **2. Laut Nusantara**

Aplikasi ini merupakan hasil kolaborasi antara Balai Riset dan Observasi Laut (BROL) – Pusat Riset Kelautan, Badan Riset dan SDM

Kelautan dan Perikanan dengan PT XL Axiata Tbk (XL Axiata). Data-data yang terdapat dalam sistem elektronik ini diantaranya adalah, informasi tentang penangkapan ikan, kemudian jarak posisi ke lokasi penangkapan ikan, konsumsi BBM, jumlah hasil tangkapan, jenis-jenis ikan hasil tangkapan, harga ikan di pelabuhan dan contact person.

### **3. Nelayan Pintar**

Perangkat teknologi yang satu ini dikembangkan oleh Loka Perekayasaan Teknologi Kelautan (LPTK) Badan Riset Sumberdaya Manusia Kelautan dan Perikanan bersama dengan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo). Program nelayan go-online atau Nelayan Pintar (Nepin) ini dihadirkan untuk melayani berbagai kebutuhan para nelayan yang akan atau sedang melaut. Seperti keadaan cuaca, besaran gelombang, kondisi kepelabuhanan, arah angin dan harga pasaran ikan. Sehingga para nelayan dapat melihat harga ikan di setiap daerah.

### **4. Nelayan Nusantara**

Perangkat ini merupakan alat berbasis sistem android yang menggunakan jaringan Telkomsel. Aplikasi Nelayan Nusantara digunakan sebagai komitmen oleh Badan Aksesibilitas Telekomunikasi dan Informasi (BAKTI) Kementerian Komunikasi dan Informatika, guna mendukung pengembangan sektor perikanan. BAKTI menggandeng PT Zetta Media Inspira (Zetmi) sebagai pembuat aplikasi Nelayan Nusantara.

Aplikasi nelayan nusantara ini untuk mendukung kegiatan usaha perikanan bagi nelayan kecil dengan ukuran kapal dibawah 10 GT.

Aplikasi ini bisa menampilkan antara lain zona tangkapan ikan dan informasi kondisi cuaca seperti gelombang dan kecepatan angin. Kemudian

menghindari kecelakaan di laut, foto dan hasil tangkapan, serta informasi harga ikan bagi nelayan kecil maupun masyarakat luas.

## **5. *Wakatobi AIS***

*Wakatobi AIS* ini merupakan radar pantai yang digunakan untuk keselamatan nelayan. Dengan radar pantai, nelayan dapat menggunakan teknologi ini untuk keselamatan di laut karena keberadaan kapalnya selalu terpantau sehingga jika terjadi hal hal yang tidak diinginkan maka akan segera bisa dilakukan tindakan.

*Wakatobi AIS*, singkatan dari Wahana Keselamatan dan Pemantauan Objek Berbasis Informasi AIS (*Automatic Identification System*). Fungsi dasar AIS ini adalah lokasi dan pergerakan nelayan selalu terpantau detik per detik pada stasiun penerima (*Vessel Traffic System/VTs*).

## **6. E-Log Book**

Aplikasi *E-log Book* ini dikembangkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (DJPT) Kementerian Kelautan dan Perikanan. Hingga awal Juli tahun ini 5000 lebih kapal-kapal perikanan, telah menggunakan e-log book. Proses pengisian e-log book ini sangat simple, hanya dengan 5 kali klik tombol, maka data operasional penangkapan ikan sudah terekam.

### **Kegiatan Menanya**

Setelah mempelajari materi diatas adakah dari kalian yang belum memahami terkait materi perkembangan teknologi dalam proses kerja coba bertanyalah kepada guru ataupun temanmu terkait dengan materi yang sedang kalian pelajari

Sesudah mendapat informasi dari kegiatan menanya maka diskusikanlah dengan kelompok kalian!

### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Coba kumpulkan data/informasi tentang perkembangan teknologi bidang pelayaran kapal penangkap ikan melalui internet atau sumber lain dan diskusikan dengan kelompok kalian dari hasil diskusi kelompok buatlah makalah lalu presentasikan

### **Tugas Kelompok**



#### **Petunjuk**

1. Buatlah Kelompok diskusi
2. Tiap Kelompok terdiri dari maksimum 6 siswa
3. Peserta didik mencari informasi melalui internet, buku lain, tentang bidang bisnis kemaritiman
4. Tiap kelompok tidak boleh mengambil judul yang sama tentang perkembangan teknologi
5. Peserta didik diwajibkan membuat makalah dengan format sbb :
  - a. Ukuran kertas A4 spasi 1.5 font Calibri 12,
  - b. Minimal 15 halaman
6. Untuk penyusunan makalah yang baik, maka makalah hendaknya disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir. ( lengkapi dengan foto atau Video)
7. Serahkan makalah pada guru kalian pada waktu yang telah ditentukan

## **Pembelajaran 2. memahami isu-isu global terkait di bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan sebagai bagian dari bidang Kemaritiman**

### **1. APERSEPSI**

Dalam bab kedua pembelajaran kedua ini membahas tentang isu-isu global yang terkait dengan pelayaran kapal penangkap ikan sebagai bagian dari bidang kemaritiman, Namun sebelum melanjutkan pembelajaran coba amati gambar isu-isu global yang ada dibawah ini



**Gambar 2.5 Penenggelaman kapal pencuri ikan**

Sumber: <https://www.google.com/search?q=Isu-isu+global+pelayaran+kapal+penangkap+ikan&tbm>



**Gambar 2.6 Kapal mencuri ikan sedang terpantau patroli**

Sumber :<https://www.google.com/search?q=Isu-isu+global+pelayaran+kapal+penangkap+ikan&tbm>

## 2. HASIL PENGAMATAN

### Kegiatan mengamati

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas!
2. Tiap-tiap kelompok mengamati gambar diatas dan mencari informasi tentang isu global seperti pada tabel dibawah! (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri)

Tabel 2.1. Pembagian Tugas Kelompok : tentang isu isu global

Nama Kelompok	Materi
Kelompok 1	Tentang <i>Overfishing</i>
Kelompok 2	Tentang <i>Unreported</i>
Kelompok3	Tentang <i>Unregulated</i>
Kelompok4	Tentang <i>Illegal Fishing</i>

## 3. MATERI PEMBELAJARAN




### *a. Over Fishing*

Penangkapan ikan secara berlebihan atau penangkapan melebihi kemampuan populasi ikan agar bisa kembali meningkatkan jumlahnya sehingga menyebabkan stok ikan berkurang adalah *Overfishing*.

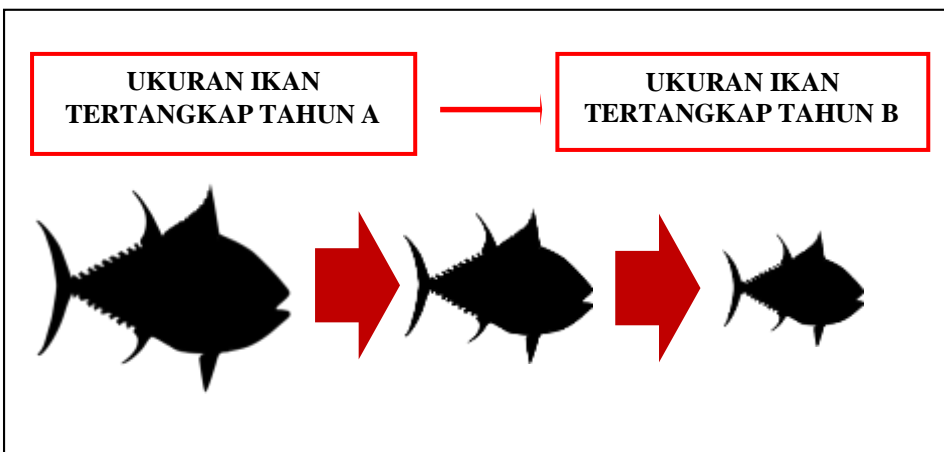


Gambar 2.7 : Penangkapan ikan berlebihan alias overfishing (ilustrasi). (Foto: Euractiv)  
Sumber : [news.id/news/nasional/dpr](https://news.id/news/nasional/dpr)

Penangkapan ikan berlebihan dapat disebabkan oleh penangkapan ikan tanpa izin atau melanggar (*illegal fishing*), misalnya menggunakan alat tangkap ikan yang dilarang seperti pukat harimau atau penangkapan oleh kapal asing tanpa izin. Hal tersebut dapat diatasi dengan menindak pelaku penangkapan ikan yang berlebihan sesuai peraturan yang berlaku.

**Over-fishing ditandai dengan:** 

1. Produktivitas hasil tangkapan menurun;
2. Penurunan ukuran ikan hasil penangkapan;
3. Semakin jauhnya nelayan menuju daerah penangkapan;
4. Terjadi "ledakan/booming" spesies tertentu.



Gambar 2.8 : Akibat Penangkapan Ikan Berlebihan  
Sumber : Kementerian Kelautan dan Perikanan

Penangkapan ikan secara berlebih menyebabkan:

- Produksi ikan lebih rendah daripada produksi maksimum,

- Hasil tangkapan masing-masing perahu atau kapal menurun

## **b. Illegal, Unreported, Unregulated**

### ***Illegal Fishing***

Penangkapan ikan yang dilakukan dengan melanggar hukum yang telah ditetapkan di perairan sebuah negara dinamakan *Illegal fishing*. Definisi dari penangkapan ikan ilegal biasanya beriringan dengan penangkapan ikan yang tidak diregulasi dan yang tidak dilaporkan, sehingga sangat menyulitkan otoritas setempat untuk dapat memantau sumber daya yang telah dieksploitasi. Berdasarkan FAO, penangkapan ilegal telah menyebabkan kerugian hingga 23 miliar dolar di seluruh dunia, dengan 30 persennya merupakan kerugian yang dialami Indonesia.

Masalah klasik yang sering dihadapi oleh suatu negara yang memiliki banyak pantai adalah *Illegal fishing*. Namun hingga saat ini masalah illegal fishing masih belum dapat diberantas. Hal ini karena untuk mengawasi wilayah laut yang banyak secara bersamaan merupakan hal yang sulit. Salah satu wilayah Indonesia yang rawan akan terjadinya kegiatan *Illegal Fishing* oleh nelayan-nelayan asing adalah Laut Natuna Utara. Perairan Natuna letaknya berbatasan dengan wilayah perairan negara-negara seperti Malaysia, Vietnam dan Singapura. Dengan wilayah perairan yang berdekatan dengan banyak negara menyebabkan wilayah Natuna ini rawan akan kegiatan *Illegal Fishing*. Hal ini dikarenakan perairan Natuna yang belum tereksplorasi sepenuhnya yangmana pemanfaatan sumber daya perikanan di Natuna hanya sebesar 4,3% serta kurang efektifnya penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan lokal, selain itu juga kurangnya pengawasan dari pemerintah (<https://natunakab.go.id/potensi-danpeluang-investasi-di-kabupaten-natuna/> Diakses 22 Maret 2019).

### ***Unreported***

Merupakan kegiatan penangkapan ikan yang tidak dilaporkan atau laporan yang diberikan kepada instansi berwenang salah maka kegiatan tersebut bertentangan dengan peraturan perundang-undangan.

### ***Unregulated***

Merupakan suatu kegiatan penangkapan ikan di daerah penerapan pengelolaan organisasi regional yang dilakukan oleh kapal-kapal tanpa memiliki identitas berkebangsaan negara yang jelas, bukan berkebangsaan anggota organisasi regional atau etnis penangkapan dalam suatu cara tidak konsisten, bertentangan dengan prinsip konservasi organisasi regional di sebuah daerah memiliki stok ikan yang tidak diterapkan prinsip konservasi dan peraturan yang telah diatur oleh hukum Internasional.

#### **Kegiatan menanya**

Setelah peserta didik mempelajari materi, buatlah kelompok untuk mendiskusikan materi yang belum dipahami kemudian tanyakan kepada guru ataupun teman kalian !

Sesudah mendapat informasi dari kegiatan menanya maka diskusikanlah dengan kelompok kalian!

#### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Coba kumpulkan data/informasi tentang isu-isu global terkait bidang pelayaran kapal penangkap ikan melalui internet atau sumber lain dan diskusikan dengan kelompok kalian, dari hasil diskusi kelompok buatlah makalah lalu presentasikan

### **c. Pengaturan Penegakan Hukum *Illegal Fishing* di Indonesia**

Penegakan hukum dilakukan adalah untuk mengurangi bentuk tindak kejahatan dan memberi sanksi pada pelaku kejahatannya. Hal itu juga dilakukan bagi pelaku *illegal fishing* yang ada di Indonesia. Kegiatan *Illegal fishing* akan yang dilakukan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab akan bisa merusak lingkungan laut.

Kerusakan lingkungan laut sebagai akibat dari tindakan yang dilakukan tanpa memperhatikan lingkungannya. Hal ini sudah diatur juga dalam Undang-Undang Dasar yang dikeluarkan pada tahun 2009 mengenai penangkapan ikan. Hal yang diatur dalam penangkapan ikan agar tidak membuat lingkungan laut rusak diantaranya yaitu:

- a) Penggunaan alat tangkap yang sesuai dan diizinkan oleh negara.
- b) Kapal yang diizinkan harus sudah melengkapi seluruh syarat teknisnya.
- c) Pemberitahuan berapa banyak batas maksimal ikan yang ditangkap dengan beberapa contoh ikan kecil yang belum layak dikonsumsi.
- d) Harus memahami seluk beluk daerah serta musim yang tepat sebelum melakukan penangkapan ikan.
- e) Tidak membuat kerusakan ekosistem laut akibat penangkapannya
- f) Ikan spesies baru tidak boleh ditangkap. Apabila tertangkap, maka wajib untuk dilepaskan kembali ke ekosistem laut.
- g) Memprioritaskan budidaya laut
- h) Dilarang untuk membuang hama ke laut yang berpotensi merusak ikan

Sumber daya laut yang seharusnya dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat sekitar, malah dimanfaatkan oleh kapal-kapal dari negara lain hal itu karena lemahnya pengawas daerah perairan tersebut Selanjutnya

di Tahun 2014 dikeluarkan oleh Peraturan Presiden Nomor 178 mengenai Badan Keamanan Laut. Diberikan hukuman yang berat untuk memberikan efek jera bagi para pelaku yang menyimpang dari peraturan perikanan. Hal ini bisa diartikan sebagai penyelamatan lingkungan dari *illegalfishing*.

Dikatakan sebagai *illegal fishing* apabila:

- a. Kapal asing yang berada dalam satu wilayah kenegaraan yang berkegiatan menangkap ikan tanpa ada izin yang sah dari negara dan menyalahi undang-undang kenegaraan.
- b. Diketahui ada kapal asing yang melakukan penangkapan ikan secara tidak sah dengan mengibarkan bendera kenegaraannya tanpa ada izin persetujuan dari negara tersebut.
- c. Ikan ditangkap tanpa ada izin dari negara dan telah melewati batas yang telah ditetapkan hukum internasional yang merugikan negara tersebut.



Gambar 2.9 : Illegal Fishing di Laut Sulawesi

Sumber : <https://nasional.kompas.com/read/> ( 2018 )

Penyelamatan hasil tangkapan ikan disuatu negara dianggap sebagai kewajiban nasional yang harus dibudidayakan oleh sebuah negara. Inilah kenapa dikeluarkan UU yang mengurus bagian *illegal fishing*. Apabila izin disalahgunakan, maka izin juga akan dicabut dan para pelanggar akan

diberikan hukuman penjara serta denda yang besar.

#### **d. Pengaturan Hukum *Illegal Fishing* dalam Hukum Internasional**

Suatu negara yang mempunyai wilayah laut yang luas harus juga punya wewenang di laut tersebut. Ini tentu berkaitan dengan hak serta kewajiban. Wewenang yang berada dalam satu negara inilah yang harus dapat memecahkan masalah dari internal dan eksternal negara.

Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mengadakan pertemuan yang membahas mengenai hukum laut internasional (*UNCLOS*) merupakan perjanjian internasional dari konferensi PBB tentang hukum laut internasional. Perjanjian pertemuan ini menjelaskan bahwa setiap negara berhak dan bertanggung jawab pada apa saja hal yang terjadi di wilayah perairannya. Negara mempunyai tanggung jawab dalam mengelola serta menggunakan laut sebagai salah satu sumber daya yang menguntungkan bisnis, lingkungan, dan pembudidayaan ikan di lautan.

*UNCLOS* pernah diadakan di tanggal 10 Desember 1982 dan telah diikuti 117 negara di Montego Bay, Jamaika, hasil keputusannya adalah penetapan atas negara kepulauan dengan syarat antara lain:

- 1) Lautan *teritorial* adalah suatu wilayah laut yang lebarnya tidak lebih dari 12 mil, dibuktikan dari garis ukur yang diarahkan ke laut pada saat terlihatnya garis pangkal.
- 2) Zona tambahan atau dikenal dengan Zona bersebelahan yang besarnya 12 mil yang dibatasi oleh laut teritorial dengan jumlah 24 mil dilihat dari garis dasar.
- 3) ZEE adalah lebar laut sejauh 200 mil pengukuran dilakukan saat lautnya surut. Suatu negara yang berdaulat diperkenankan punya hal dalam mengelola sumber daya yang ada didalam laut, mulai dari memngeksplotasi hasil laut, sampai membudidayakan tumbuhan laut.

- 4) Jika dilihat dari besarnya garis pangkal dan hampir berukuran 350 mil, dengan kedalaman laut sedalam 2.500 m, maka dikenal dengan nama landasan kontinen. Hal ini bersifat alami dan dapat dimiliki secara sah oleh negara yang masuk dalam wilayah teritorialnya.

Sanksi penenggelaman kapal asing tidak hanya dilakukan oleh Indonesia, Australia sudah lebih dahulu menghukum para pelaku dengan sanksi yang ditetapkan hukum laut internasional. Kapal yang akan ditenggelamkan merupakan kapal yang tak tercatat dan tidak memiliki izin penangkapan ikan di wilayah Indonesia. Berdasarkan UNCLOS yang diatur oleh PBB tentang kedaulatan penangkapan ikan hanya dibolehkan jika kapal tersebut telah mengantongi izin pelayaran dan penangkapan ikan. Dan antar kedua negara harus memiliki perjanjian bilateral tentang teritorial laut.

### ***Tugas Mandiri***

**Setelah membahas materi diatas ,jawablah pertanyaan dibawah ini !**

1. Jelaskan pengertian *Over fishing*, *Illegal Fishing*, *Unreported* dan *Unregulated*?
2. Mengapa penegakkan hukum tentang *illegal fishing* di Indonesia perlu diterapkan ?
3. Jelaskan pengertian tentang laut teritorial berdasarkan *UNCLOS* ?
4. Berdasarkan *UNCLOS* kapal yang bagaimana yang boleh ditenggelamkan jika melanggar batas wilayah Indonesia?
5. Diperairan Indonesia manakah yang sering terjadi *Illegal Fishing*? Mengapa di daerah tersebut sering terjadi *illegal fishing*?

## Pembelajaran: 3. Menjelaskan Pelanggaran Kontrak Kerja Kapal

### 1. Apersepsi

Perihal yang perlu diketahui sebelum kalian bekerja sebagai pekerja/pelaut adalah penanda tangan kontrak kerja antara seseorang yang akan bekerja dengan orang/instansi/perusahaan yang akan ditempati bekerja. Bagi seorang pelaut sebelum bekerja dikapal wajib baginya menandatangani Perjanjian Kerja Laut (PKL). Namun terkadang ada beberapa agen yang melakukan penggaran terkait kontrak kerja, Nah sebelum melanjutkan pembelajaran coba amati gambar dibawah ini



Gambar 2.8 : Penanda Tangan Perjanjian Kerja Laut

Sumber : <https://www.kamuspelaut.com/2020/10/pkl-perjanjian-kerja-laut.html>



Gambar 2.9 Pelanggaran Kontrak kerja

Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+tentang+beberapa+pelanggaran+kontrak+kerja&tbn>

## 2. HASIL PENGAMATAN

Setelah mengamati gambar diatas , cobalah kalian jawab pertanyaan pada Lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Apakah yang dilakukan oleh pekerja dikapal sebelum bekerja pada sebuah kapal, instansi/perusahaan ?
2	Pernahkan kalian mendengar istilah Kesepakatan Kerja Bersama(KKB) ? Berikan penjelasan !
3	Mengapa pelanggaran Kontrak Kerja bisa terjadi ?

Jawaban
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----

## 3. MATERI PEMBELAJARAN



### a. Pengertian Perjanjian Kerja Laut

Perjanjian kerja laut yang diatur pada pasal 395 Kitab Undang-undang Hukum Dagang menyebutkan : *“Perjanjian kerja laut adalah perjanjian yang dibuat antara seorang pengusaha kapal di satu pihak dan seseorang di pihak lain, dengan mana pihak yang disebut terakhir menyanggupi untuk bertindak di bawah pengusaha itu melakukan pekerjaan dengan mendapat upah, sebagai nahkoda atau anak kapal.”*

Sedangkan menurut pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2000 tentang Kepelautan, hanya memberikan pengertian secara eksplisit dan

singkat, perjanjian kerja laut adalah perjanjian kerja perseorangan yang ditandatangani oleh pelaut Indonesia dengan pengusaha angkutan di perairan. Jadi, secara singkat perjanjian kerja laut bisa dikatakan sebagai perjanjian kerja yang dibuat antara seorang majikan atau pengusaha kapal dengan seseorang yang mengikatkan diri untuk bekerja padanya, baik nahkoda atau anak buah kapal dengan menerima upah, dan perjanjian tersebut harus ditandatangani di hadapan pejabat yang ditunjuk pemerintah serta pembuatannya menjadi tanggung jawab perusahaan pelayaran.

Tujuan dari perjanjian kerja dibuat di hadapan pejabat yang ditunjuk oleh Pemerintah (Administratur Pelabuhan) adalah agar pembuatan akta perjanjian tersebut harus berdasarkan atas kemauan kedua belah pihak atau tanpa adanya paksaan dalam perjanjian tidak terdapat hal-hal yang bertentangan dengan undang-undang atau peraturan yang berlaku. Perjanjian kerja laut antara pengusaha kapal dengan seorang nahkoda atau perwira kapal harus dibuat secara tertulis, supaya dianggap sah (berlaku) dan ditandatangani oleh kedua belah pihak. Mengadakan perjanjian kerja laut antara pengusaha kapal dengan anak buah kapal harus dibuat di hadapan anak buah kapal, di hadapan syahbandar atau pegawai yang berwajib dan ditandatangani olehnya, pengusaha kapal dan anak buah kapal tersebut.



Gambar 2.9 : Isi Perjanjian Kerja Laut Pengertian PKL

Sumber : <https://dimensipelaut.blogspot.com> ( 2019 )

PKL atau Perjanjian Kerja Laut merupakan kontrak kerja antara seorang pelaut dengan perusahaan pemilik kapal.

Menurut PP No. 7-2000: *Perjanjian Kerja Laut (PKL) adalah perjanjian kerja perorangan yang ditandatangani oleh pelaut Indonesia dengan pengusaha angkutan di perairan.*

### **Pasal 18 - PP No. 7-2000**

- (1) Setiap pelaut yang akan disijil harus memiliki Perjanjian Kerja Laut yang masih berlaku.
- (2) Perjanjian Kerja Laut sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) harus memuat hak-hak dan kewajiban dari masing-masing pihak dan memenuhi ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

PKL harus ditandatangani di hadapan pejabat yang berwenang yaitu Syahbandar. Ketika pelaut sudah menandatangani PKL artinya dia menyetujui klausul yang tertera di dalam perjanjian kerja itu namun banyak pelaut yang tidak mengerti apa isi PKL yang telah dia tandatangani.

#### **Kegiatan menanya**

Setelah mempelajari materi, buatlah kelompok untuk mendiskusikan materi yang belum dipahami kemudian tanyakan kepada guru ataupun teman kalian

### **b. Bentuk Perjanjian Kerja Laut**

Perjanjian kerja laut dapat dilakukan dalam bentuk 3 macam ikatan kerja, antara lain:

- (1) Perjanjian kerja laut yang diselenggarakan untuk waktu tertentu atau perjanjian kerja laut dalam tenggang waktu tertentu, misalnya untuk jangka waktu 2 tahun, 5 tahun, atau 10 tahun, dan lain-lain. Dalam perjanjian ini para pihak telah menentukan secara tegas mengenai

lamanya waktu untuk saling mengikatkan diri, di mana masing-masing pihak mempunyai hak dan kewajiban.

- (2) Perjanjian kerja laut yang diselenggarakan untuk waktu yang tidak ditentukan. Dalam perjanjian ini, hubungan kerja berlaku terus sampai ada pengakhiran oleh para pihak atau sebaliknya hubungan kerja berakhir dalam waktu dekat (besok), besok lusa dan sebagainya jika memang salah satu pihak ataupun para pihak menghendakinya.
- (3) Perjanjian kerja laut yang diselenggarakan untuk satu atau beberapa perjalanan atau trip adalah perjanjian kerja laut yang diselenggarakan berdasarkan pelayaran yang diadakan perusahaan pelayaran dari suatu pelabuhan ke pelabuhan lain.

Kemudian jika ditinjau dari sudut perbedaan perjanjian kerja laut dalam Undang-undang, ialah menyangkut persoalan alasan-alasan yang sah untuk melakukan pemutusan hubungan kerja, maka perjanjian kerja laut dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) yaitu:

- a. Perjanjian kerja laut untuk nahkoda.
- b. Perjanjian kerja laut untuk anak buah kapal.

Selain dari Perjanjian kerja Laut (PKL) kita mengenal juga Perjanjian Kerja Kolektif (PKK) atau disebut juga Kesepakatan Kerja Bersama (KKB) yaitu suatu perjanjian antara satu atau beberapa pengusaha kapal dengan satu atau beberapa organisasi perburuhan.

Keuntungan dari KKB adalah:

1. Persyaratan kerja sudah ditentukan.
2. Berlaku secara luas dan dalam waktu tertentu.
3. Pelaut tdk harus bernegosiasi setiap pembuatan PKL karena PKL tidak boleh bertentangan dengan KKB

### **c. Pelanggaran Kontrak kerja**

Pelanggaran kontrak kerja terkadang ada dilakukan oleh agen-agen

yang tidak bertanggung jawab, hal itu dilakukan untuk mencari keuntungan sepihak, seperti halnya yang pernah dilakukan oleh agen pemberangkatan ke luar negeri.



Gambar 2.10 : Pelanggaran Kontrak Kerja ,

Sumber : <https://www.google.com/search?safe>

Menurut Serikat Pekerja Perikanan Indonesia (SPPI) ada pelanggaran yang dilakukan oleh agensi pemberangkatan keluar negeri diantaranya pelanggaran tentang Perjanjian Kerja Laut yang tidak ada standar, selain itu perjanjian yang ditandatangani bukan langsung antara perusahaan pemberi kerja dengan tenaga kerja melainkan antara maning agensi dengan ABK dan maning agensi juga menandatangani perjanjian kerja antar maning agensi didalam negeri dengan maning agensi diluar negeri bukan dengan pemilik kapal dan didalam penandatanganan PKL tersebut tidak ada pengesahan dari instansi yang berwenang.

### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Coba kumpulkan data/informasi tentang kontrak kerja dan pelanggaran kontak kerja melalui internet atau sumber lain dan diskusikan dengan kelompok kalian, dari hasil diskusi kelompok buatlah makalah lalu presentasikan

## Pembelajaran: 4. Menjelaskan pelanggaran hukum laut

### 1. APERSEPSI

Pada kegiatan pembelajaran ini berisi tentang beberapa pelanggaran hukum laut yang dilakukan oleh kapal kapal asing dan penegakan hukumnya, mengapa banyak kapal kapal asing melanggar batas wilayah perairan Indonesia untuk lebih jelasnya amati gambar dibawah ini!



Gambar 2.11 : Pelanggaran Hukum Laut di perairan Indonesia

Sumber: <https://images.app.goo.gl/BQc75GnGKY7UYJGk9>

### 2. HASIL PENGAMATAN

#### Kegiatan mengamati

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas!
2. Tiap-tiap kelompok mengamati gambar diatas dan mencari informasi tentang pelanggaran hukum laut seperti pada tabel dibawah! (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri)

Setelah mengamati gambar diatas , cobalah kalian jawab pertanyaan pada Tabel 2.2 di bawah ini :

Tabel 2.2. Pembagian Tugas Kelompok :

## Menjelaskan Pelanggaran Hukum Laut

NAMA KELOMPOK	MATERI
Kelompok 1	Tentang pelanggaran hukum laut di perairan Indonesia
Kelompok 2	Tentang pelanggaran hukum laut di Zona tambahan
Kelompok 3	Tentang pelanggaran hukum laut di <i>Zona Ekonomi Eksklusif</i>

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



#### a. Pelanggaran di Perairan Indonesia dan Penegakan Hukumnya

Pelanggaran yang dilakukan kapal-kapal asing dalam rangka pelaksanaan Hak Lintas Damai melewati laut teritorial dan perairan kepulauan Indonesia. Laut teritorial dan perairan kepulauan Indonesia berada di bawah kedaulatan Negara Indonesia. Namun demikian di kedua bagian wilayah laut ini berlaku hak lintas damai dan hak lintas alur kepulauan bagi kapal-kapal asing. Pengertian lintas berarti navigasi melalui laut teritorial dan perairan kepulauan Indonesia untuk keperluan :

a. Melintasi laut tersebut tanpa memasuki perairan pedalaman atau singgah di tempat berlabuh di tengah laut atau fasilitas pelabuhan di luar perairan pedalaman;

b. Berlalu ke atau dari perairan pedalaman atau singgah di tempat berlabuh di tengah laut atau fasilitas pelabuhan tersebut.

Bahwa lintas damai harus terus-menerus, langsung serta secepat mungkin, mencakup berhenti atau buang jangkar sepanjang hal tersebut berkaitan

dengan navigasi yang normal, atau perlu dilakukan karena keadaan memaksa, mengalami kesulitan, memberikan pertolongan kepada orang, pesawat udara atau kapal yang dalam bahaya atau kesulitan. UU No. 6 Tahun 1996 dalam Pasal 12, yang menentukan:

(1) Lintas dianggap damai apabila tidak merugikan kedamaian, ketertiban, atau keamanan Indonesia, dan dilakukan sesuai dengan ketentuan Konvensi dan hukum internasional lainnya.

(2) Lintas oleh kapal asing harus dianggap membahayakan ketertiban, kedamaian, atau keamanan Indonesia, apabila kapal tersebut sewaktu berada di laut teritorial dan atau di perairan kepulauan melakukan salah satu kegiatan yang dilarang oleh konvensi dan atau hukum internasional lainnya.

#### **b. Pelanggaran di Zona Tambahan dan Penegakan Hukumnya**

Mengenai zona tambahan ini Konvensi Hukum Laut PBB (KHL 1982) telah mengaturnya pada Bab II Bagian IV Pasal 33 yang menentukan sebagai berikut :

1. Dalam suatu zona yang berbatasan dengan laut teritorialnya, negara pantai dapat melaksanakan pengawasan untuk keperluan:

- (a) mencegah pelanggaran terhadap peraturan bea cukai, fiskal, keimigrasian atau sanitasi di dalam wilayah atau laut teritorialnya;
- (b) menghukum pelanggaran peraturan tersebut di atas yang dilakukan di dalam wilayah atau laut teritorialnya.

2. Zona Tambahan tidak boleh melebihi 24 mil laut dari garis pangkal yang digunakan untuk mengukur lebar laut teritorial. Dengan adanya ketentuan ini, maka Negara Republik Indonesia yang telah meratifikasi Konvensi ini dengan UU No. 17 Tahun 1985 memiliki hak berdaulat atas wilayah laut yang disebut dengan zona tambahan.

Hal ini membawa implikasi hukum bahwa kapal-kapal asing yang berlayar melalui laut *territorial* Indonesia, berarti sedang melaksanakan hak lintas damai, sedangkan kapal-kapal asing yang berlayar melalui ZEEI berarti sedang melaksanakan kebebasan pelayaran.

### **c. Pelanggaran di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia dan Penegakan Hukumnya**

*Zona Ekonomi Eksklusif* Indonesia (ZEEI) merupakan bagian perairan yang berada di bawah hak berdaulat Negara Indonesia. Di dalam UU No. 5 Tahun 1983 tentang ZEEI telah ditentukan perbuatan-perbuatan atau tindakan-tindakan yang masuk kategori kejahatan, yaitu:

- a. Melakukan eksplorasi dan/atau eksploitasi sumber daya alam atau kegiatan-kegiatan lainnya untuk eksplorasi dan/atau eksploitasi ekonomis seperti pembangkitan tenaga dari air, arus dan angin di *Zona Ekonomi Eksklusif* Indonesia, tanpa izin dari Pemerintah Republik Indonesia atau berdasarkan persetujuan internasional dengan Pemerintah Republik Indonesia.
- b. Membuat dan/atau menggunakan pulau-pulau buatan atau instalasi-instalasi atau bangunan-bangunan lainnya di *Zona Ekonomi Eksklusif* Indonesia tanpa izin dari Pemerintah Republik Indonesia.
- c. Melakukan kegiatan penelitian ilmiah di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia tidak memperoleh persetujuan terlebih dahulu dari dan dilaksanakan berdasarkan syarat-syarat yang ditetapkan oleh Pemerintah Republik Indonesia.
- d. Melakukan tindakan-tindakan yang menyebabkan rusaknya lingkungan hidup dan atau tercemarnya lingkungan hidup dalam *Zona Ekonomi Eksklusif* Indonesia. Tindakan demikian diancam

dengan pidana sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di bidang lingkungan hidup.

Mengenai penegakan hukum di ZEEI, UU No. 5 Tahun 1983 Pasal 13 menentukan, bahwa dalam rangka melaksanakan hak berdaulat, hak-hak lain, yurisdiksi dan kewajiban-kewajiban aparaturnya penegak hukum Republik Indonesia yang berwenang, dapat mengambil tindakan-tindakan penegakan hukum sesuai Undang-undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Kitab Undang-undang Hukum Acara Pidana, dengan pengecualian sebagai berikut:

(a) Penangkapan terhadap kapal dan/atau orang-orang yang diduga melakukan pelanggaran di *Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia* meliputi tindakan penghentian kapal sampai dengan diserahkannya kapal dan/atau orang-orang tersebut dipelabuhan dimana perkara tersebut dapat diproses lebih lanjut;

(b) Penyerahan kapal dan/atau orang-orang tersebut harus dilakukan secepat mungkin dan tidak boleh melebihi jangka waktu 7 (tujuh) hari, kecuali apabila terdapat keadaan *force majeure*;

(c) Untuk kepentingan penahanan, tindak pidana yang diatur dalam Pasal 16 dan Pasal 17 termasuk dalam golongan tindak pidana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 ayat (4) huruf b Undang-undang Nomor 8 Tahun 1981 tentang Kitab Undang-undang Hukum Acara Pidana.

Adapun yang menjadi penegak hukum di ZEEI, Pasal 14 menentukan sebagai berikut :

(1) Aparatur penegak hukum di bidang penyidikan di *Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia* adalah Perwira Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut yang ditunjuk oleh Panglima Angkatan Bersenjata Republik Indonesia.

(2) Penuntut umum adalah jaksa pada pengadilan negeri sebagaimana dimaksud dalam ayat (3).

(3) Pengadilan yang berwenang mengadili pelanggaran terhadap ketentuan undang-undang ini adalah pengadilan negeri yang daerah hukumnya meliputi pelabuhan.

### **Kegiatan menanya**

Setelah masing-masing kelompok mempelajari materi tentang pelanggaran hukum laut, bila ada yang belum dipahami silahkan ditanyakan pada guru atau teman kalian !

### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi**

Kumpulkanlah data/informasi tentang macam macam pelanggaran hukum laut kemudian diskusikan dari hasil diskusi kelompok buatlah makalah dan dipresentasikan

### ***Tugas Mandiri***

Setelah mempelajari materi pelanggaran Hukum laut, jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan beberapa pelanggaran yang terjadi dip perairan Indonesia?
2. Diwilayah Perairan manakah di Indonesia yang sering terjadi pelanggaran yang diakukan oleh negara asing?
3. Berapakah Batas Wilayah perairan ZEEI ?
4. Sesuai Pasal 14 UU No 8 Tahun 1981 siapakah yang menjadi penegak hukum di ZEEI?
5. Disetiap negara diatur hak lintas damai, nah jika kalian seorang Nahkoda atau Kepala Kamar Mesin yng bertanggung jawab pada sebuah perjalanan pelayaran bagaimana tata cara melewati perairan teritorial milik negara lain?

## Pembelajaran 5. Memahami Polusi Laut

### 1. APERSEPSI

Pada kegiatan pembelajaran ini berisi tentang definisi pencemaran laut, pencegahan pencemaran laut dan *MARPOL*, namun sebelum melangkah lebih jauh coba kalian amati gambar dibawah ini



Gambar 2.12 : Pencemaran minyak dilaut

Sumber : <https://www.google.com/search?q=gambar+pencemaran+minyak&safe>

### 2. HASIL PENGAMATAN

#### Kegiatan mengamati .

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas,
2. Tiap-tiap kelompok mengamati gambar diatas dan mencari informasi tentang Polusi laut/Pencemaran laut (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri) kemudian jawablah pertanyaan dibawah ini

#### Pertanyaan

1	Jenis apakah polusi laut pada gambar diatas ?
2	Apa yang harus dilakukan jika terjadi pencemaran laut seperti pada gambar diatas?
3	Apa saja yang menyebabkan tumpahnya minyak ke laut ?

Jawaban

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

..... -

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



*MARPOL* adalah marine pollution atau pencemaran laut. Secara lengkap *the International Convention for Preventing Pollution from Ships*, yaitu konvensi internasional pencegahan pencemaran dari kapal

Dengan semakin meningkatnya kesadaran manusia akan pentingnya perlindungan lingkungan dan besarnya dampak yang ditimbulkan oleh pencemaran laut maka lahirnya *MARPOL*

Dari dua hal tersebut diatas sehingga mendorong masyarakat internasional menyusun konvensi yang menetapkan aturan pengangkutan bahan-bahan yang berpotensi menimbulkan pencemaran, membatasi atau melarang pembuangan ke laut bahan-bahan yang dapat merusak lingkungan, termasuk gas buang dan emisi lainnya

### **a. Definisi Pencemaran laut**

Yang dimaksud pencemaran laut adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat energi dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan laut oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan laut tidak sesuai dengan baku mutu dan/atau fungsinya (PP No. 19/1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan/atau Perusakan Laut)

Berdasarkan **ISM-Code** kapal wajib menjaga keselamatan, termasuk keselamatan lingkungan. Karenanya awak kapal wajib ikut mencegah terjadinya pencemaran dengan mematuhi prosedur yang telah ditetapkan.

Prosedur yang dimaksud ialah prosedur pembuangan sampah, prosedur pembuangan kotoran atau limbah *sanitary*, prosedur pengisian bahan bakar (*bunker*), prosedur penanggulangan tumpahan minyak

### **b. Pencemaran dari kapal**

Sesuai dengan *MARPOL*, pencegahan pencemaran dari kapal meliputi pencemaran yang disebabkan oleh:

- 1). minyak dari kapal (*oil from ship*)
- 2) bahan cair beracun (*noxious liquid substance in bulk*)
- 3) kotoran dari kapal (*sewage from ship*)
- 4) sampah dari kapal (*garbage from ship*)
- 5) udara dari kapal (*air pollution from ship*)

#### **1) Minyak (oil) dari kapal**

**Got kamar mesin.** Bagaimana caranya membuang air got kamar mesin ke laut. Air got yang sudah terakumulasi di ruang permesinan ini mengandung minyak dan hanya boleh dibuang ke laut jika memenuhi persyaratan **Annex 1 MARPOL**.

"Air got dibuang keluar setelah melewati proses di OWS (*oily water separator*), yaitu peralatan yang memisahkan antara minyak dari air sehingga kadar minyak pada air berada di batas toleransi (15 ppm). Sedangkan posisi kapal minimal 12 mil dari pantai terdekat dan kegiatan pembuangan ini dicatat dalam *Oil Record Book* (buku catatan minyak)," jelas Tarsono lebih lanjut.

## **2) Kotoran (*sewage*) dari kapal**

Demikian juga dengan pembuangan limbah hal ini harus sesuai dengan prosedur Annex IV *MARPOL*.

"Selama kapal berada di area pelabuhan, limbah ini dibuang ke tanki penampung (*sewage treatment plant*). Kemudian limbah dari tanki ini boleh dibuang sesudah kapal berlayar," ujar Tarsono, chief engineer. Jarak kapal minimal 4 mil dari daratan terdekat dengan kecepatan kapal 4 mil/jam atau lebih

## **3) Sampah (*garbage*) dari kapal**

Sistem Manajemen Keselamatan menetapkan bagaimana sampah atau limbah di kapal bisa dikelola. Awak kapal atau *Crew* kapal juga harus mengetahui jenis-jenis sampah mana yang boleh dibuang ke laut, dalam bentuk seperti apa, berapa jarak yang diperbolehkan membuang sampah dari pantai. Pembuangan sampah harus sesuai prosedur **Annex V MARPOL**.

Misalnya "Sampah plastik, jenis sampah ini DILARANG dibuang ke laut. Sampah ini dibakar atau diserahkan ke fasilitas penerima di darat. Apabila dibakar, abunya boleh dibuang ke laut setelah jarak tertentu dari pantai." semua kegiatan pembuangan atau pengelolaan sampah dicatat dalam *Garbage Record Book* (buku pembuangan sampah).

## **4) Tumpahan minyak (*oil spill*).**

Bagaimana minyak dari kapal bisa tumpah dan mencemari laut?

**Tumpahnya minyak ke laut** berdampak langsung dan cepat terhadap ekosistem laut. Dampak langsung misalnya, matinya biota laut seperti ikan. Dampak tidak langsung, ikan-ikan berpindah ke daerah lain yang lebih aman. Migrasi atau matinya ikan merupakan hal yang sangat merugikan nelayan.

### **Beberapa hal yang menyebabkan tumpahnya minyak ke laut**

Hal-hal yang menyebabkan tumpahnya minyak dilaut antara lain disebabkan karena:

1. *Overflow* pada saat bunker atau transfer bahan bakar
2. Selang bunker pecah
3. Tabrakan kapal tanki minyak
4. Kapal kandas, lambung robek tersangkut karang

Prosedur *bunker* yang tidak dilaksanakan dengan benar mengakibatkan putusnya selang bunker di posisi koneksi sehingga minyak meluap dari pipa peranganin

(*Overflow*)

Tumpahan minyak yang diakibat dari *overflow* memang masih sempat ditampung oleh *safety box*. Namun jika tekanan pompa besar, sedang *safety box* relatif kecil, minyak akan tumpah ke deck dan mencari jalan keluar. Hal itu diperlukan tindakan penanggulangan yang cepat dan tepat, dengan cara mematikan pompa dan menyumbat lubang-lubang buangan di deck.

### **c. Penanggulangan Tumpahan Minyak**

Apabila terjadi tumpahan minyak di kapal, maka tindakan mendasar yang perlu dilakukan ialah:

- a. Mencegah meluasnya tumpahan
- b. Mengangkat tumpahan
- c. Menggunakan bahan penyerap bila tumpahan tidak bisa diangkat
- d. Menggunakan bahan kimia pembersih bila diijinkan oleh otoritas setempat



Gambar 2.13 : Pencegahan Polusi, *MARPOL 73/78*

Sumber : <https://dimensipelaut.blogspot.com> / ( 2018 )

#### **d. SOPEP**

*Shipboard Oil Prevention Emergency Plan (SOPEP)* adalah pola penanggulangan keadaan darurat pencemaran minyak di kapal. Pedoman ini berisi antara lain:

- a. Cara pelaporan (kapan harus melapor, informasi yang disyaratkan, siapa yang dihubungi)
- b. Pengendalian buangan (tumpahan akibat kegiatan operasional, tumpahan akibat kecelakaan)

Untuk melengkapi *SOPEP*, kapal harus membuat daftar tim atau stasiun pencegahan pencemaran (oil pollution prevention station) yang berisi siapa, di kelompok mana, bertugas apa.

Contoh : **Kelompok pengumpul tumpahan :**

- *C/O* - Memimpin pengumpulan minyak, melakukan komunikasi
- *Bosun* - Menebarkan oil observant
- *Jurumudi 2* - Mengumpulkan tumpahan minyak
- *3/O* - Mengolah gerak sekoci

Selanjutnya perlu juga dibuat daftar bahan atau perlengkapan pengambil minyak (*material for oil removal*) yang ada di kapal seperti *oil boom*, *dispersant* misalnya OSD, *absorbent* misalnya serbuk gergaji dan pasir. Juga perlengkapan pendukung seperti ember, gayung, sekop, dll.

Pencemaran laut tidak dapat dipandang hanya sebagai permasalahan yang terjadi di laut, sebab lautan dan daratan merupakan satu kesatuan ekosistem yang tidak dapat dipisahkan, disadari atau tidak, secara langsung maupun tidak langsung, pencemaran laut berdampak terhadap ekosistem di lautan.

### **Kegiatan menanya**

Dari materi yang kalian pelajari adakah yang belum paham, jika ada yang belum paham silahkan menanyakan pada guru ataupun teman kalian

### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Kumpulkanlah data/informasi dari internet, atau bahan ajar lain tentang polusi laut/pencemaran laut, kemudian diskusikan dengan kelompok kalian dan buatlah makalah dari hasil diskusi tersebut

### **Tugas Kelompok**



Petunjuk:

1. Buatlah kelompok diskusi
2. Setiap kelompok terdiri dari maksimum 5 peserta didik
3. Tiap kelompok menyusun makalah tentang Polusi/Pencemaran Laut
4. Tiap kelompok tidak boleh sama judulnya boleh memilih
  - a. Pencemaran diakibatkan oleh sampah dari kapal
  - b. Pencemaran diakibatkan oleh kotoran dari kapal
  - c. Pencemaran diakibatkan oleh minyak (oli) dari kapal
  - d. Pencemaran diakibatkan oleh tumpahan minyak
5. Makalah ditulis untuk memenuhi tugas terstruktur. diketik dengan ketentuan sebagai berikut:
  - ukuran kertas “A4”, jenis font “times new roman”, 12 pt”, spasi 1,5 pt,
  - maksimal 10 halaman termasuk lampiran (foto-foto)
1. Untuk mendukung terhadap penyusunan makalah yang baik, maka makalah disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

Serahkan makalah pada Guru kalian pada pertemuan minggu Depan dan dipresentasikan

*MARPOL (Marine Pollution)* merupakan sebuah peraturan internasional yang bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran di laut. Setiap sistem dan peralatan yang ada di kapal yang bersifat menunjang peraturan ini harus mendapat sertifikasi dari pihak otoritas. Konvensi ini terdiri dari 20 *Article* dan 6 *Annexs*,:

- a. *ANNEX I* Peraturan Pencegahan Pencemaran oleh minyak
- b. *ANNEX II* Peraturan Pengawasan Pencemaran oleh Zat Cair Beracun diangkut di kapal dalam bentuk curah
- c. *ANNEX III* Peraturan Pencegahan Pencemaran oleh Zat Berbahaya

- yang diangkut dalam kemasan (*Solid Substance*)
- d. *ANNEX IV* Peraturan Pencegahan Pencemaran oleh kotoran (*Sewage*) dari kapal
  - e. *ANNEX V* Peraturan Pencegahan Pencemaran oleh sampah
  - f. *ANNEX VI* Peraturan Pencegahan Pencemaran Udara dari kapal.

### ***Tugas Mandiri***

Setelah membahas materi Polusi Laut, coba jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan definisi dari Polusi laut/pencemaran laut?
2. Sesuai *Marine Pollution (Marpol)* ada beberapa penyebab terjadinya pencemaran/polusi laut, coba sebutkan?
3. Bagaimana cara menanggulangi pencemaran yang diakibatkan oleh minyak dikapal ?
4. Sesuai *ANNEX IV* Peraturan Pencegahan Pencemaran oleh kotoran (*Sewage*) dari kapal bagaimana penanganannya dikapal?
5. Apa yang kalian ketahui tentang *Shipboard Oil Prevention Emergency Plan (SOPEP)*, jelaskan ?

## **Pembelajaran 6. Menjelaskan Tentang Perompakan Yang Marak Terjadi Dikapal Perikanan Saat Ditengah Laut**

### **1. APERSEPSI**

Pada kegiatan pembelajaran ini berisi tentang definisi Pembajakan diLaut dan Mahkamah Pidana Internasional, namun sebelum melanjutkan

pembelajaran maka coba kalian perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 2.14 : Perompakan ditengah Laut

Sumber: <https://www.google.com/search?q=kapal+bajak+laut+somalia&tbm>

## 2. HASIL PENGAMATAN

Dari hasil pengamatan kalian pada gambar diatas, cobalah kalian jawab pertanyaan pada lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Apakah yang menjadi penyebab terjadinya perompakan dilaut ?
2	Apakah ada peraturan baik nasional maupun Internasional yang memberikan sangsi terhadap perompak?
3	Jika kalian selaku Nahkoda ataupun KKM yang berada diatas kapal, apakah yang harus anda lakukan jika terjadi perompakan ?

Jawaban

---



---



---



---

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



Pembajakan di laut lepas baik yang dilakukan oleh kapal-kapal asing, maupun oleh kapal domestik di wilayah perairan Internasional akhir-akhir ini telah menimbulkan keresahan bagi pelayaran Internasional. Penindakan kejahatan pembajakan laut lepas tersebut, didasarkan pada berlakunya hukum Internasional yang berkaitan dengan pembajakan laut lepas. Bajak laut atau perompak, atau yang biasa melakukan pembajakan kapal adalah salah satu bentuk dari kejahatan maritim. Salah satu kasus pembajakan kapal yaitu pembajakan di wilayah perairan Somalia, tepatnya di Teluk Aden. Tempat tersebut sudah dijadikan wilayah pembajakan dan mengakibatkan para kapal pengangkut minyak ke Teluk Aden semakin rawan akan serangan para pembajak. Peristiwa ini tidak hanya mengganggu keamanan nasional Somalia, bahkan mengancam keamanan Internasional. Ini termasuk persoalan Internasional besar yang harus segera diselesaikan oleh seluruh negara dan terutama Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB).

#### **a. Definisi Bajak Laut dan Mahkamah Pidana Internasional**

Menurut hukum Internasional Pembajakan, ialah merupakan kejahatan tertua yang masuk ke dalam *yurisdiksi universal* (Guilfoyle, 2008 : 607). Selama berabad-abad, banyak negara telah bersepakat untuk menganggap bajak laut menjadi *hostis humani generis* (musuh seluruh umat manusia), sehingga setiap negara dapat menggunakan hukum-hukum domestiknya sendiri untuk mencoba menghukum mereka yang melakukan pembajakan, terlepas dari kebangsaan bajak laut atau di mana tindakan pembajakan berlangsung.

UNCLOS 1982 pasal 101 mendefinisikan pembajakan adalah:

a) setiap tindakan kekerasan atau penahanan *illegal*, atau setiap tindakan penyusutan, berkomitmen untuk kepentingan pribadi oleh awak atau penumpang kapal pribadi atau pesawat pribadi, yang ditujukan:

1. Pada laut lepas, terhadap kapal lain atau pesawat udara, atau terhadap orang atau barang di kapal atau pesawat udara;
2. Terhadap pesawat, kapal, orang atau barang di suatu tempat di luar yurisdiksi Negara manapun

b). Setiap tindakan partisipasi sukarela dalam pengoperasian kapal atau pesawat udara dengan pengetahuan tentang fakta membuatnya menjadi kapal bajak laut atau pesawat udara;

c). Setiap tindakan menghasut atau sengaja memfasilitasi tindakan yang diuraikan dalam sub bab(a) atau (b). (Mauna, 2000: 230)



Gambar 2.15 : Pembajakan Kapal di Perairan Maluku

Sumber : <http://dnaberita.com> / ( 2019 )

## **b. Fungsi Pengadilan Pidana Internasional dengan Otoritas untuk mengadili Kasus Pembajakan**

### **1. Kedekatan Fisik dari Pengadilan untuk Pelanggaran Pembajakan**

Dalam kasus pembajakan, pengadilan nasional lebih memiliki kedekatan secara fisik dengan pelanggaran serta bukti yang diperlukan untuk

melakukan penuntutan. Serangan bajak laut biasanya melibatkan pelaku, korban dan saksi dari berbagai negara.

## **2. Biaya untuk Mengadili Pelanggaran Pembajakan**

Penuntutan tindak pidana pembajakan di pengadilan Internasional memerlukan biaya mahal, karena sifat Internasional pelanggaran pembajakan, itulah salah satu alasan utama negara tidak menuntut kejahatan pembajakan.

## **3. Kapasitas dan Keahlian Penegak Hukum dan Pengadilan**

Dalam kasus kejahatan Internasional, mekanisme penegakan supranasional cenderung memiliki kapasitas hukum yang lebih besar, sumber daya peradilan dan keahlian dari pengadilan nasional akan banyak, terutama yang berada di wilayah di mana kejahatan internasional terjadi.



Gambar 2.16 : Kejaksaan Eksekusi Kapal Bajak Laut

Sumber : <https://www.beritasatu.com/nasional/> Yud ( 2018 )

## **c. Alasan Teoritis dan Praktis untuk Memasukan Pembajakan di Laut dalam Yurisdiksi Mahkamah Pidana Internasional**

### **1. Pembajakan merupakan Kejahatan Serius yang Menjadi Perhatian Masyarakat Internasional**

Pembajakan merupakan sebuah kejahatan pertama yang dianggap melanggar yurisdiksi universal, baik karena kejahatan keji, serangan

pembajakan dan juga karena pembajakan sifatnya merugikan masyarakat dunia secara keseluruhan. Selain itu, pembajakan mengganggu perdagangan Internasional, yang sebagian besar melewati jalur berbagai perairan dunia, dan bahkan menciptakan risiko bencana lingkungan besar Internasional. Pembajakan juga mengganggu bantuan asing, menyebabkan ketidakstabilan di negara-negara yang sudah miskin dan tidak stabil.

### **Kegiatan menanya**

Dari materi yang kalian pelajari adakah yang belum dipahami, jika ada yang belum paham silahkan menanyakan pada guru ataupun teman kalian

### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Kumpulkanlah data/informasi dari internet, atau bahan ajar lain tentang perompakan yang terjadi ditengah laut, kemudian diskusikan dengan kelompok kalian dan buatlah laporan dari hasil diskusi tersebut

## **2. Menegakkan Yurisdiksi Mahkamah Pidana Internasional dalam Pembajakan di Laut, karena Ketidakmampuan dan Ketidakbersediaan Yurisdiksi Pengadilan Nasional**

Prinsip dasar dari penegakan hukum Internasional, termasuk penegakan hukum oleh Mahkamah Pidana Internasional adalah mendahulukan yurisdiksi nasional, dan yurisdiksi Mahkamah Pidana Internasional hanyalah berlaku sebagai pelengkap (*komplementer*), jikalau terjadi “*unable*” (ketidakmampuan) dan “*unwilling*” (ketidakmauan) dari yurisdiksi pengadilan nasional

“Ketidak mampuan” sebuah bangsa untuk mengadili termasuk kasus di

mana, karena tidak kuatnya atau tidak tersedianya sistem yuridis nasional, hingga negara pun tidak dapat memperoleh bukti kesaksian terdakwa, atau tidak mampu melaksanakan proses.

### ***Tugas Kelompok***



Petunjuk:

1. Buatlah kelompok diskusi
2. Setiap kelompok terdiri dari maksimum 5 peserta didik
3. Tiap kelompok menyusun makalah tentang Perompakan yang marak terjadi pada kapal yang sedang berlayar
4. Makalah ditulis untuk memenuhi tugas terstruktur.diketik dengan ketentuan sebagai berikut:
  - ukuran kertas “A4”, jenis font “times new roman”,12 pt”, spasi 1,5 pt,
  - maksimal 10 halaman termasuk lampiran (foto-foto)
5. Untuk mendukung terhadap penyusunan makalah yang baik, maka makalah disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.  
Serahkan makalah pada Guru kalian pada pertemuan minggu Depan dan dipresentasikan

### **REFLEKSI**



Setelah mempelajari bab Kedua, kalian tentu lebih memahamai tentang Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang pelayaran kapal penangkap ikan. Dari semua materi yang sudah dijelaskan pada bab ini, mana yang menurut kalian paling sulit dipahami? Coba diskusikan dengan teman maupun guru kalian, karena konsep Perkembangan teknologi, proses kerja, dan isu-isu global di bidang nautika kapal penangkap

ikan ini akan menjadi fondasi dari materi materi yang akan dibahas di bab-bab selanjutnya.

## ASSESMEN



### A. URAIAN

**Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang tepat !**

1. Jelaskan beberapa aplikasi digital yang bisa dimanfaatkan nelayan sesuai dengan perkembangan perkembangan teknologi ?
2. Sebutkan dampak kerugian akibat IUU-Fishing dari segi lingkungan?
3. Bagaimana tanda-tandanya bahwa perairan sudah terjadi *overfishing*?
4. Jelaskan apa yang dimaksud *Unreported* ?
5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *Unregulated*?
6. Jelaskan beberapa polusi/pencemaran laut dari kapal?
7. Apa yang kalian ketahui tentang *MARPOL (Marine Pollution)* jelaskan?
8. Uraikan bagaimana penanggulangan pencemaran dilaut yang disebabkan karena tumpahan minyak dari kapal ?
9. Jelaskan definisi dari Perjanjian Kerja Laut?
10. Di bidang kepelautan selain Perjanjian Kerja Laut kita mengenal Kesepakatan Kerja Bersama (KKB), apa keuntungan dari KKB tersebut?

## PENGAYAAN



Pengayaan adalah suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa kelompok cepat agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya. Untuk itu buat tim tutor sebaya.

## **TUGAS**

Untuk tutor sebaya jelaskan kepada teman-teman kalian mengenai :

1. Perkembangan teknologi dalam proses kerja
2. isu isu global dibidang pelayaran kapal penangkap ikan

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi  
Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan  
2021

Bahan Ajar Siswa Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan  
SMK Kelas X Semester 1  
Penulis: Margo S, Choirul MH dan Andyk RS  
ISBN: 978-623-6199-79-4

## BAB 3

### *Technopreneur, job-profile, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang pelayaran kapal penangkap ikan*



*Dasar-dasar  
Pelayaran Kapal Penangkap Ikan*

## PETA MATERI

### TECHNOPRENEUR, JOB-PROFIL, PELUANG USAHA DAN PEKERJAAN/PROFESI DI BIDANG PELAYARAN KAPAL PENANGKAP IKAN

Memahami Profil Technopreneur, Job-Profil/Profesi, Industri

Memahami Peluang Usaha, dan Peluang Kerja Di Bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan

### KATA KUNCI



**Technopreneur , Profesi Industri, Peluang Usaha Kerja**

### TUJUAN PEMBELAJARAN

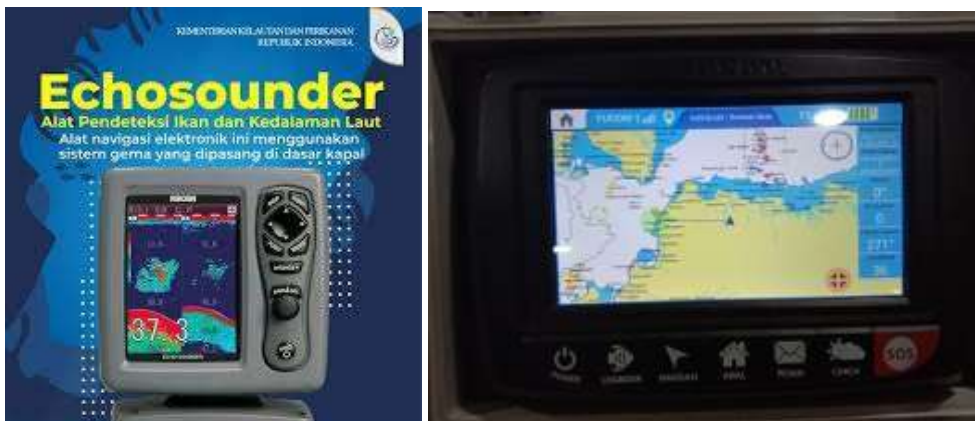


Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik dapat:

1. Memahami profil technopreneur, job profile/profesi, industry dengan tepat
2. Memahami peluang usaha, dan peluang kerja bidang Pelayaran kapal penangkap ikan sesuai situasi saat ini

## Ilustrasi Materi

Pengembangan wirausaha dibidang pelayaran kapal penangkap ikan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi sangat menjanjikan agar bisa meningkatkan perekonomian nelayan/pelaut kapal penangkap ikan, apalagi ditunjang dengan peralatan navigasi modern seperti pada



Gambar 3.1 : Teknologi modern pelayaran kapal penangkap ikan

Sumber : <https://www.google.com/search?q=gambar++peralatan+navigasi+elektronik+untuk+kapal+ikan&tbm>  
<https://www.google.com/search?q=gambar++peralatan+navigasi+modern+untuk+kapal+ikan&tbm>



Gambar 3.2 Hasil Tangkapan Ikan melimpah

Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+nahkoda+kapal+ikan&tbm>  
<https://www.google.com/search?q=gambar+nahkoda&safe>

### Pertanyaan pemantik

Bidang pelayaran kapal penangkap ikan masih menjadi bisnis yang sangat menjanjikan, apalagi ditunjang dengan peralatan yang semakin modern agar bisa meningkatkan perekonomian para pelaut kapal penangkap ikan, *Skill* dan kemampuan dari generasi muda lulusan kemaritiman yang akan menjadi ujung tombak sebagai pengelolanya. Nah setelah kalian memperhatikan gambar diatas apa pendapat kalian tentang *Job Profil* dan peluang usaha dibidang pelayaran kapal penangkap ikan?



## PROSES PEMBELAJARAN

### Pembelajaran 1: Memahami Profil Technopreneur, Job-Profil/Profesi, Industri

#### 1. APERSEPSI

Dalam bab ketiga ini kita membahas tentang memahami *profil technopreneur, job-profil*, profesi industri, tapi sebelumnya coba kalian perhatikan dan amati gambar-gambar di bawah ini.



Gambar 3.3 : Job Profil bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan

## 2. HASIL PENGAMATAN

Setelah mengamati gambar diatas, coba kalian jawab pertanyaan pada lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Apa saja profesi /jabatan yang ada pada kapal penangkap ikan (departemen Deck dan departemen Mesin)?
2	Apakah yang harus kalian lakukan agar bisa menjadi Top Manager diindustri pelayaran kapal penangkap ikan (departemen Deck dan departemen Mesin) ?
3	Bagaimanakah peluang kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan untuk saat ini dan masa yang akan datang ?

### Jawaban

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

## 3. MATERI PEMBELAJARAN



Ketika masa kecil dulu pernah mendengar sebuah lagu “Nenek Moyangku Seorang Pelaut”. Lagu itu mengisahkan budaya melaut pada zaman nenek moyang yang tidak pernah ada rasa takut mengarungi ombak

maupun badai. Lagu tersebut rasanya masih relevan hingga saat ini, karena alam Indonesia memang mewarisi kekayaan laut yang amat besar sejak zaman nenek moyang dulu.

Nah yang akan jadi persoalan, apa yang kita hadapai saat ini jauh lebih kompleks ketimbang para nenek moyang dulu. Hanya keberanian saja sudah tak cukup lagi dijadikan modal untuk bisa memanfaatkan lautan. Tentu dibutuhkan inovasi dan teknologi tepat guna untuk bisa memanfaatkan segala potensi yang dimiliki oleh samudra

Seseorang technopreneurship pelayaran kapal penangkap ikan agar bisa memanfaatkan segala potensi disamudera maka harus memiliki inovasi dan kemampuan untuk mengubah cara melakukan sesuatu dari cara lama ke cara yang lebih modern

Dengan meminjam slogan dari kesatuan elit angkatan laut, Jales veva Jayamahe ( Justru dilautlah kita jaya) mari kita berusaha agar di laut kita bisa berjaya karena sesungguhnya ada berkah di samudra sana

## **1. Pengertian *Technopreneur***

*Technopreneur* merupakan perpaduan dari dua kata seperti *techno* yang berarti “teknologi” dan *Entrepreneur* yang berarti” “Kewirausahaan”. Secara menyeluruh, ini adalah semacam pengembangan wirausaha dengan mengoptimalkan perkembangan teknologi mutakhir di bidangnya.

Jenis kewirausahaan pelayaran kapal penangkap ikan ini cocok untuk orang yang inovatif, cerdas, paham teknologi, dan bersemangat dalam perhitungan risiko. Technopreneurship bisa mencapai tingkat kesuksesan melalui kerja tim yaitu seluruh awak kapal yang ada didalamnya.



Gambar 3.4 Pemanfaatan teknologi modern

Sumber : data pribadi

## **2. Tujuan *Technopreneurship* Pelayaran Kapal Penangkap Ikan**

Untuk memenuhi berbagai tujuan *Technopreneurship* Pelayaran Kapal Penangkap Ikan yang terpenting adalah dalam penggunaan teknologi. Yang pertama, memudahkan seseorang untuk tetap berhubungan satu sama lain baik didarat maupun disamudera dan menghasilkan beberapa informasi yang tidak dapat diprediksi serta solusi yang bermanfaat bagi banyak orang.

Selain itu, *Technopreneur* pelayaran kapal penangkap ikan juga dapat memberikan manfaat lain bagi masyarakat luas pada umumnya, nelayan pada khususnya dan bangsa yang dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan perekonomian Negara Kesatuan Republik Indonesia

*Technopreneurship* pelayaran Kapal penangkap ikan begitu penting bagi dunia dan banyak orang diantaranya:

### **a. Menciptakan Kesempatan Kerja**

Ketika kegiatan usaha dimulai, maka ada peningkatan peluang kerja karena mereka membutuhkan tenaga kerja untuk menjalankan semua operasionalnya mulai dari Staf kantor dan orang kapalnya.

Dengan cara yang sama, technopreneurship pelayaran kapal penangkap ikan menciptakan lapangan kerja dan membantu bangsa guna memerangi masalah pengangguran yang ada dinegeri ini, meningkatkan perekonomian bangsa dan negara.

### **b. Memanfaatkan Sumber Daya Lokal**

Berbagai sumber daya perairan lokal dan produktif yang tersedia dapat dimanfaatkan oleh setiap pengusaha untuk kesuksesan berbisnis. Sehingga bisa meningkatkan perekonomian masyarakat .

### **c. Memanfaatkan Kemajuan teknologi**

Menjadi technopreneur yang kreatif dan inovatif, berarti mereka memainkan peran penting dalam bidang pemanfaatan serta perkembangan teknologi yang ada, seperti pemanfaatan peralatan navigasi modern GPS, Echo Sounder, Radar dan lain-lain untuk mendukung dalam kegiatan operasi penangkapan sehingga hasilnya lebih baik

## **3. Job Profil /Profesi /Jabatan dikapal Penangkap Ikan**

### **a. Departemen deck**

#### **1) Nahkoda**

Nahkoda merupakan pemimpin tertinggi diatas kapal, sebagai pemimpin nahkoda mengatur serta mengawasi semua anak buah kapal, walaupun hal-hal yang berhubungan dengan pemuatan atau masalah-masalah lainnya. Nahkoda juga seorang ahli dalam mengoperasikan kapalnya.

Ketentuan menjadi Nahkoda dikapal penangkap ikan antara lain:

- Kapal dengan GT 30-60 memiliki sertifikat Ankapin III
- Kapal dengan GT 60-88 memiliki sertifikat Ankapin II

- Kapal dengan GT > 88 memiliki sertifikat Ankapin I

## **2) Mualim I ( *chief Officer* )**

Chief Officer adalah pembantu utama kapten yang mana mualim I mengatur serta mengawasi pekerjaan pemeliharaan di bagian deck. Menegakkan disiplin di atas kapal serta semua kegiatan yang meliputi pemuatan dan pemeliharaan lainnya.

## **3) Mualim II ( *Second Officer* )**

Mualim II bertugas untuk membantu Mualim I dalam semua tugasnya, baik dalam setiap pelayaran maupun sandar serta mengawasi kegiatan pemuatan dan pembongkaran.

## **4) Mualim III ( *Third Officer* )**

Mualim III Pembantu Mualim I pada bagian Muatan, mengawasi semua kegiatan pemuatan serta pembongkaran.

Seseorang yang memiliki jabatan Mualim I, II dan III wajib memiliki sertifikat keahlian Pelaut Ankapin I, Ankapin II atau Ankapin III disesuaikan dengan ukuran *Gross Tonage* kapal Ankapin (Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan).

## **5) Serang ( *Boatswain* )**

*Boatswain* sebagai kepala kerja dalam mengatur serta mengawasi pekerjaan crew bagian deck, mengatur alat-alat perlengkapan bongkar muat sebagai boatswain maka dia paling berpengalaman serta terampil diantara crew deck.

#### **6) Kepala Frezeer (*Ice Master*)**

Kepala Freezer/ *Ice Master* sebagai kepala kerja dalam penanganan ikan diatas deck, penyimpanan di ruang freezer maupun penyimpanan ikan dipalkah, rata-rata kapal jepang yang menangkap ikan tuna saat ini banyak menggunakan tenaga dari Indonesia sebagai *ice masternya* alasannya selain sudah mampu dalam penanganan ikan juga ulet, gigih dan pekerja keras.

#### **6) Sailor/Deck hand /Kelasi/Anak Buah Kapal (ABK)**

Sailor/Deck hand/Kelasi/Anak Buah Kapal (ABK) adalah sebagai bawahan dikapal yang memiliki tugas menjalankan perintah dari atasannya dikapal dengan sungguh sungguh dan penuh tanggung jawab.

#### **Kegiatan Menanya**

Setelah mempelajari materi Profil Technopreneur/Job profil/jabatan di kapal penangkap ikan adakah dari kalian yang belum memahaminya jika belum coba bertanyalah kepada guru ataupun temanmu terkait dengan materi yang sedang kalian pelajari

Sesudah mendapat informasi dari kegiatan menanya maka diskusikanlah dengan kelompok kalian!

#### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Coba kumpulkan data/informasi tentang Profil Technopreneur/Job profil/jabatan di kapal penangkap ikan melalui internet atau sumber lain dan diskusikan dengan kelompok kalian dari hasil diskusi kelompok buatlah makalah lalu presentasikan



### Petunjuk

1. Buatlah Kelompok diskusi
2. Tiap Kelompok terdiri dari maksimum 6 siswa
3. Peserta didik mencari informasi melalui internet, buku lain, tentang Profil Technopreneur/Job profil/jabatan di kapal penangkap ikan
4. Tiap kelompok tidak boleh mengambil judul yang sama tentang Profil Technopreneur/Job profil/jabatan di kapal penangkap ikan
5. Peserta didik diwajibkan membuat makalah dengan format sbb :
  - a. Ukuran kertas A4 spasi 1.5 font Calibri 12,
  - b. Minimal 10 halaman
6. Untuk penyusunan makalah yang baik, maka makalah hendaknya disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir. ( lengkapi dengan foto atau Video)
7. Serahkan makalah pada guru kalian padawaktu yang telah ditentukan

## **b. Departemen Mesin**

### **1) Kepala Kamar Mesin (KKM)**

**KKM** membantu Nahkoda dan mengepalai bagian Mesin dan mengontrol pengoperasian dan perawatan mesin dia juga bertanggung jawab untuk segala sesuatunya mengenai mesin dan bahan bakar, pemeriksaan dan perlengkapan mesin serta semua yang berkaitan dengan mesin.

Ketentuan menjadi KKM dikapal penangkap ikan antara lain:

- Kapal dengan GT 30-60 memiliki sertifikat Atkapin III
- Kapal dengan GT 60-88 memiliki sertifikat Atkapin II
- Kapal dengan GT > 88 memiliki sertifikat Atkapin I

### **2) Masinis I (*Chief Enginer*)**

**Masinis I** membantu KKM dalam mengontrol dan mengawasi pekerjaan di bagian mesin secara umum. dia memberi bimbingan teknik dalam usaha penyelesaian proses perbaikan mesin.

Dalam melaksanakan pekerjaan Masinis I bekerja dengan chief enginer menjamin dan mengusahakan agar tidak bekerja tidak berlebihan, dalam hal ini dia harus mengambil dan menentukan keadaan kerja yang nyata dengan pertimbangan dan membuat persiapan untuk kerja crew. masinis I juga melakukan tugas sebagaimana kalau berlabuh.

Masinis I harus memeriksa dan mengatur mesin-mesin. melaporkan tentang mesin induk, Baling-baling, bahan bakar dan pelumas serta kebersihan Mesin.

### **3) Masinis II ( *Second Enginer*)**

**Masinis II** membantu chief enginer dan mengoperasikan, mengatur yang ada hubungannya dengan alat-alat. masinis II juga melakukan penjagaan selama pelayaran sebagaimana pula pada waktu berlabuh.

Tugas utamanya mengenai hal-hal pemakaian dan pergantian generator beserta peralatannya, pompa udara dan peralatannya, ketel uap dan peralatannya, dan steering gear serta kebersihan kamar mesin

#### **4) Masinis III (*Third Enginer*)**

**Masinis III** membantu Chief Enginer dan mengoperasikan, mengatur mesin-mesin, masinis III juga melakukan penjagaan selama pelayaran dan pada waktu berlabuh. Tugas utamanya adalah mengontrol perlengkapan listrik, pendinginan dan pengaturan udara, cargo gear, dan alat-alat bantu dideck, engineer , Log book dan gudang perlengkapan kapal

Seseorang yang memiliki jabatan Masinis I, II dan III wajib memiliki sertifikat keahlian pelaut Atkapin I, Atkapin II atau Atkapin III disesuaikan dengan ukuran Gross Tonage kapal

Atkapin ( Ahli Teknik Kapal Penangkap Ikan )

#### **5) Oliman**

**Oliman** melakukan control bagian mesin atas perintah masinis I atau masinis lainnya dan mengerjakan sendiri pelayanan atau perbaikan dan pengaturan secara umum dibagian mesin.

### **c. Bagian Koki**

#### **1) Koki (*Cook*)**

**Koki** Bertugas sebagai tukang masak dan bertanggung jawab dengan masakannya mereka harus masak makanan yang lezat untuk semua awak kapal.

## 2) Asisten Koki

**Asisten koki** adalah bertugas membantu koki untuk memasak makanan untuk Nahkoda, Mualim-mualim serta awak kapal lainnya. Serta menjaga peralatan masak lainnya dan membersihkan dapur.

### *Tugas Mandiri*

Setelah membahas materi diatas ,jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan pengertian tentang *technopreneur*?
2. Dikapal penangkap ikan jabatan tertinggi didepartemen deck adalah Nahkoda, siapakah Nahkoda itu ?
3. Jabatan tertinggi dikapal penangkap ikan didepartemen mesin adalah KKM siapakah KKM itu?
4. Sesuai undang undang, sertifikat keahlian apakah yang harus dimiliki untuk bisa memiliki jabatan KKM dan Nahkoda pada kapal penangkap ikan?
5. Setelah mempelajari materi tentang *Profil Technopreneur, Job-Profil/Profesi Industri* di bidang pelayaran kapal penangkap ikan jelaskan jabatan jabatan yang dikapal penangkap ikan baik departemen deck maupun departemen mesin?

## Pembelajaran 2. Peluang Usaha Dan Kerja di Bidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan

### 1. APERSEPSI

Pada kegiatan pembelajaran ini berisi tentang peluang usaha dan kerja di bidang Pelayaran Kapal penangkap Ikan, peluang usaha dan kerja di pelayaran kapal penangkap ikan sangat menjanjikan apa saja peluang tersebut? coba kalian perhatikan dan amati gambar-gambar di bawah ini.



Gambar 3.5 : Pengusaha restoran sushi jepang

Sumber : <https://www.liputan6.com/07/01/2020>



Gambar 3.6: Lulusan SMK kerja dikapal Jepang

Sumber: Dokumen Pribadi penulis

## 2. HASIL PENGAMATAN

Dari hasil pengamatan kalian pada gambar diatas, cobalah kalian jawab pertanyaan pada Lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Bagaimana peluang usaha dibidang pelayaran kapal penangkap ikan ?
2	Bagaimanakah peluang kerja bagi lulusan SMK kemaritiman?

### Jawaban

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

## 3. MATERI PEMBELAJARAN



### a. Peluang Usaha dan kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan

Sebagai negara maritime terbesar, peluang usaha di Indonesia terbilang cukup menjanjikan. Bahkan Menteri Kelautan dan Perikanan pernah berkata agar masyarakat Indonesia wajib makan ikan pun seolah menjadi angin segar bagi pengusaha perikanan. Pengolahan ikan hasil

tangkapan yang bisa dikelola dengan baik akan mampu meningkatkan pendapatan masyarakat, seperti halnya pada peserta didik SMK bidang Kemaritiman yang telah diajarkan untuk mengolah ikan hasil tangkapan , dari bahan baku ikan diolah menjadi produk yang siap dipasarkan, diantaranya bakso ikan, Nugget ikan, kaki naga, tik tik ikan, crispy ikan dll Sehingga bisa menciptakan peluang usaha dibidang penangkapan ikan



Gambar 3.7. Produk kaki naga buatan SMK

Sumber: Dokumen pribadi

Selain mampu menciptakan peluang usaha dibidang pengolahan ikan bagi peserta didik Program Keahlian Nautika/Teknika Kapal Penangkap Ikan memiliki peluang yang sangat besar didunia kerja nantinya.. Peluang kerja lulusan SMK Kemaritiman juga cukup besar dengan gaji yang menjanjikan baik didalam maupun diluar negeri, bahkan saat ini banyak perusahaan perusahaan Luar Negeri Korea, Jepang melalui Lembaga Pelatihan Kerja (LPK) yang ada di Indonesia seperti PT Semesta Indah Indonesia (SEII) yang ada ditangerang, PT Sekai Hikari di tangerang, PT Puji Utami ( PUMI), PT Harini Duta Ayu selalu berperan aktif membantu pemerintah untuk mengurangi pengangguran tertuma dibidang kemaritiman, LPK tersebut

datang ke sekolah untuk melakukan perekrutan peserta didik lulusan SMK Kemaritiman, yang selanjutnya peserta didik yang lolos seleksi akan melakukan magang di Jepang dengan selama 3 tahun dengan kisaran gaji 150.000-180.000 yen.



Gambar 3.8 : Peluang bekerja di kapal jepang  
Sumber : Dokumen Pribadi

Selain peluang kerja ke luar negeri, masih banyak peluang kerja yang ada didalam negeri.

#### Kegiatan menanya

Setelah kalian mempelajari materi tentang peluang usaha dan kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan, buatlah kelompok untuk mendiskusikan materi yang belum dipahami kemudian tanyakan kepada guru ataupun teman kalian !

Sesudah mendapat informasi dari kegiatan menanya maka diskusikanlah dengan kelompok kalian!

Kegiatan mengumpulkan data/informasi.

Coba kumpulkan data/informasi tentang peluang usaha dan kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan melalui internet atau sumber lain dan diskusikan dengan kelompok kalian, dari hasil diskusi kelompok buatlah rangkuman

Berikut 10 peluang atau prospek kerja dibidang Pelayaran Kapal Penangkap Ikan.

**1. Nahkoda/Perwira kapal Penangkap Ikan**

Untuk menjadi seorang nahkoda, harus mempelajari ilmu atau keahlian nautika. Selain ilmu untuk mengemudikan kapal, juga akan belajar untuk menjadi perwira jaga untuk navigasi laut. Saat ini dunia pelayaran masih banyak membutuhkan Nahkoda/Kepala Kamar Mesin sebagai pemimpin kapal

**2. Pegawai Kementerian Kelautan Dan Perikanan**

Bagi lulusan pelayaran yang ingin bekerja di instansi pemerintahan, maka akan cocok untuk mengisi bagian pegawai di Kementerian kelautan dan Perikanan.

**3. Pembuat Hukum Regulasi Dan Transportasi**

Di bawah Kementrian Perhubungan dan Dinas Perhubungan, lulusan pelayaran dibutuhkan untuk membuat berbagai hukum dan regulasi mengenai transportasi laut.

**4. Bekerja Di Perusahaan Pelayaran**

Peluang kerja atau prospek kerja pelayaran selanjutnya adalah bekerja di berbagai perusahaan yang bergerak di bidang pelayaran, baik negeri maupun swasta. Ada banyak posisi yang bisa ditempati di perusahaan seperti ini.

### **5. Pelabuhan Dan Galangan Kapal**

Sebagai lulusan pelayaran, juga bisa bekerja di pelabuhan atau galangan kapal. Dibandingkan dengan staff industri lain, menjadi staff dalam bidang ini memiliki gaji cukup besar.

### **6. Industri Perikanan**

Industri lain yang cocok untuk lulusan pelayaran ialah industri perikanan. Ada banyak pekerjaan yang bisa menjadi prospek pada industri, terlebih memahami ilmu seputar kelautan.

### **7. Perusahaan Minyak Dan Gas Bumi**

Pekerjaan sebagai karyawan di perusahaan minyak dan gas bumi akan bekerja di wilayah lepas pantai. Perusahaan ini juga dikenal banyak orang sebagai salah satu pekerjaan dengan gaji yang menggiurkan.

### **8. Industri Manufaktur**

Lulusan pelayaran nantinya juga dibutuhkan pada industri manufaktur, terutama untuk bagian-bagian pekerjaan yang berkaitan dengan proses pengiriman yang harus melalui jalur laut.

### **9. Tenaga Pengajar**

Saat ini semakin banyak berdiri sekolah pelayaran di Indonesia. Sekolah-sekolah tersebut tentu akan membutuhkan tenaga-tenaga pengajar dengan bidang ilmu yang sesuai. Maka, jika sudah lulus dari sekolah pelayaran, bisa menjadi guru atau dosen.

### **10. Wiraswasta**

Dengan ilmu yang didapatkan, tentu bisa menjadi pengusaha dalam bidang yang berhubungan dengan perkapalan atau transportasi laut. Kisaran

pendapatan yang bisa didapatkan ketika memilih menjadi wiraswasta juga tak terhingga.

**Coba kalian Cari Video Tutorial di Internet**

“Peluang usaha dan kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan”

Buatlah ringkasan/Resume dari tutorial yang kalian tonton dan diskusikanlah hasil analisis dari temuan kalian tersebut

**Kegiatan Mengasosiasi dan mengomunikasikan**

Dari hasil mempelajari materi Peluang usaha dan kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan maka bentuklah kelompok dengan teman sekelas kalian, masing masing kelompok terdiri dari 5 siswa lalu buatlah simpulan tentang Peluang usaha dan kerja dibidang pelayaran kapal penangkap ikan

membuat makalah dari informasi yang didapat. Ayo, sekarang tiap-tiap kelompok mempresentasikan makalah yang sudah dibuat, agar teman-teman kelompok yang lain bisa melihat hasil dari tiap-tiap kelompok, dan mendapat informasi yang baru dari tiap kelompok

### **Kegiatan Mengkomunikasikan**

Presentasikan hasil makalah yang sudah di buat tiap-tiap kelompok!  
Jangan lupa...Kaidah dalam presentasi, biasakan memberi salam, berdoa'a, tertib, siswa aktif, tanggung jawab, disiplin dan kerjasama

### **REFLEKSI**



Setelah mempelajari bab III , kalian tentu lebih memahamai tentang *Technopreneur*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkap ikan. Dari semua materi yang sudah dijelaskan pada bab ini, mana yang menurut kalian paling sulit dipahami? Coba diskusikan dengan teman maupun guru kalian. karena konsep *Technopreneur*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang nautika kapal penangkap ikan ini akan menjadi fondasi dari materi materi yang akan dibahas di bab-bab selanjutnya.

### LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini ?  
.....
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini ?  
Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.  
.....
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini ?  
.....
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?  
.....
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!  
.....

### ASSESMEN



Setelah mempelajari materi pembelajaran diatas cobalah kalian jawab pertanyaan- pertanyaan dibawah ini!

1. Jelaskan yang dimaksud dengan technopreneur!
2. Uraikan pengertian dari *entrepreneur*!
3. Sebutkan beberapa jenis jabatan yang ada dikapal penangkap ikan didepartemen deck!
4. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang kepala kamar mesin (KKM)?

5. Berikan pendapat kalian! Mengapa industri pelayaran kapal penangkap ikan sangat membutuhkan tenaga kerja dari lulusan SMK Kemaritiman?

### **PENGAYAAN**



Pengayaan adalah suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa kelompok cepat agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya. Untuk itu buat tim tutor sebaya.

### **TUGAS**

Presentasikan definisi yang terdeskripsi sesuai dengan pengamatan kalian mengenai :

1. Jenis technopreneur jobprofil profesi industry
2. Jenis peluang usaha dan kerja di bidang pelayaran kapal

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi  
Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan  
2021

Bahan Ajar Siswa Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan  
SMK Kelas X Semester 1  
Penulis: Margo S, Choirul MH dan Andyk RS  
ISBN: 978-623-6199-79-4

## BAB 4

# Orientasi teknik dasar pelayaran kapal penangkap ikan



### AKTIFITAS BELAJAR SISWA

Dalam pembelajaran pada bab ini siswa akan mempelajari dasar konsep, praktik penggunaan peralatan, menjelaskan pengenalan teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan, penanganan hasil tangkap, dan pemasaran hasil tangkap, memahami perlindungan terhadap ekosistem lingkungan laut sesuai dengan perkembangan di dunia perikanan saat ini

*Dasar-dasar  
Pelayaran Kapal Penangkap Ikan*

## PETA MATERI

### Orientasi teknik dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan

- Memahami dasar konsep, praktik penggunaan peralatan
- Menjelaskan pengenalan teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan, penanganan dan pemasaran hasil tangkap
- Memahami perlindungan Ekosistem Lingkungan Laut

### KATA KUNCI



Dasar Konsep penggunaan peralatan, Teknologi penangkapan ikan, penanganan dan pemasaran hasil tangkap, perlindungan ekosistem lingkungan laut

## TUJUAN PEMBELAJARAN



Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik mampu:

1. Memahami dasar konsep, praktik penggunaan peralatan yang ada dikapal, sesuai SOP
2. Memahami teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan, penangan hasil tangkap, dan pemasaran hasil tangkap dengan benar
3. Memahami perlindungan terhadap ekosistem lingkungan laut sesuai keadaan dengan tepat

## Ilustrasi Materi



Gambar 4.1: Peralatan bantu dan Main Engine dikapal penangkap ikan

Sumber: Dokumen pribadi penulis

Gambar diatas adalah peralatan bantu penangkapan untuk membantu proses kegiatan dikapal penangkap ikan baik di deck maupun di ruang mesin.

## Pertanyaan pemantik

Pada gambar diatas ada beberapa gambar peralatan bantu baik dideck maupun dimesin yang dipergunakan untuk membantu kegiatan selama dilaut, Nah jika kalian calon pelaut dikapal penangkap ikan apakah yang harus kalian lakukan agar kalian mampu menggunakan segala peralatan yang ada dikapal penangkap ikan?



## PROSES PEMBELAJARAN

### Pembelajaran 1 : Memahami dasar konsep, praktik penggunaan peralatan

#### 1. APERSEPSI

Dalam materi pembelajaran ini kita membahas tentang memahami dasar konsep praktik penggunaan peralatan yang ada dikapal penangkap ikan, tapi sebelumnya coba kalian perhatikan dan amati gambar-gambar di bawah ini



Gambar 4.2 : Winchi



Gambar 4.3 : Radar

Sumber: <https://www.google.com/search?q=gambar+radar+kapal+laut&safe>



Gambar 4.4 Alat keselamatan dan mesin utama

Sumber: dokumen pribadi

Pada gambar diatas adalah beberapa peralatan yang ada dikapal dan sebagai penunjang dalam kegiatan pengoperasian kapal penangkap ikan

## 2. HASIL PENGAMATAN

### Kegiatan mengamati .

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas!
2. Setiap kelompok mencari informasi seperti yang ada pada tabel di bawah ini! (Dari media internet, bahan ajar lain, wawancara dengan pihak industri)

Dari hasil pengamatan yang kalian lakukan pada gambar diatas. Silahkan dicoba mencari materi seperti yang ada pada tabel 4.1 ini.

Tabel 4.1. Pembagian Tugas Kelompok:

Dasar Konsep praktik penggunaan peralatan kapal penangkap ikan

NAMA KELOMPOK	MATERI
Kelompok 1	Tentang fungsi <i>Radar</i> di bidang pelayaran kapal penangkap ikan
Kelompok 2	Tentang peralatan bantu kapal penangkap ikan
Kelompok 3	Tentang pengoperasian <i>main engine</i> kapal penangkap ikan
Kelompok 4	Tentang penggunaan alat keselamatan

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



#### Dasar Konsep praktik penggunaan peralatan dikapal penangkap ikan

Di era teknologi ini, peralatan kapal merupakan sesuatu yang wajib di bawa saat berlayar. Ada segudang peralatan yang membantu nahkoda dan awak kapal seperti peralatan navigasi, peralatan keselamatan dan peralatan lainnya. berkat kemajuan teknologi seperti saat ini membuat operasional kapal semakin mudah. Sehingga pelayaran sampai ke tempat tujuan semakin lancar dan aman.

Perlengkapan kapal tersebut harus sesuai standart minimum oleh IMO dan serta diuji sebelum digunakan di atas kapal. Bila dilihat dan fungsinya, perlengkapan kapal dapat di bagi menjadi 2 yaitu :

- a. Perlengkapan yang menunjang keselamatan penumpang dan awak kapal pada saat terjadi keadaan darurat (*emergency*) dan kebakaran
- b. Perlengkapan yang melayani agar proses operasional kapal dapat berjalan dengan lancar dan aman.

Sejumlah perlengkapan yang terdapat di dalam kapal antara lain meliputi:

1. Perlengkapan kapal untuk bernavigasi
2. Perlengkapan kapal untuk labuh
3. Perlengkapan alat penolong keselamatan

Peralatan navigasi laut yang membuat pelayaran jauh lebih sederhana, berkat kemajuan teknologi. Sehingga peralatan navigasi lebih modern. Dengan fasilitas modern dan otomatisasi, sebuah kapal saat ini memiliki beberapa sistem peralatan navigasi canggih yang memberikan data akurat untuk pelayaran, peralatan teknologi tersebut seperti:

#### **a. *Global Positioning System (GPS)***

*Global Positioning System* atau dikenal dengan singkatannya yaitu GPS.

Fungsi pesawat penerima GPS yaitu untuk mengetahui letak atau posisi alat ini (pesawat penerima GPS) secara akurat, yaitu berdasarkan letak koordinat bumi atau perpotongan antara garis bujur dan garis lintang (*Longitude and Latitude Coordinate*).

Khusus untuk dunia perikanan, pesawat penerima GPS ini sangat berguna karena dapat dimanfaatkan antara lain untuk :

- Menentukan posisi kapal.

- Mencari kembali posisi yang telah dilalui.
- Menyimpan posisi/ koordinat pemasangan alat tangkap ikan seperti: bubu , gillnet longline dsb.
- Menentukan arah haluan kapal dengan haluan sejati, sehingga tidak perlu menghitung variasi maupun deviasi sebagaimana pada kompas magnet

### **1) Bagian-bagian GPS**

Umumnya GPS terdiri dari 2 bagian:

#### **b) Antena**

bentuknya beragam ada yang berbentuk tabung, setengah bulat piringan tebal dan ada yang berbentuk bola besar

#### **c) Display**

bentuk display berupa layar monitor (LED) kecil berikut papan tombol (*keyboard*) nya menjadi satu. (namun terdapat beberapa pabrikan yang memproduksi GPS yang bagian display dan antenanya menjadi satu, bahkan ada pula yang berukuran saku).

### **2) Pengoprasian GPS**

Pada saat tombol Power ditekan (on) , unit display tidak langsung mengeluarkan tampilan posisi sekarang, namun harus menunggu kurang lebih 2 menit untuk proses pencarian almanac (data yang berisi informasi orbit) yang dipancarkan oleh satelit-satelit GPS. Proses tersebut secara keseluruhan akan memerlukan waktu 2 – 3 menit. Setelah itu Unit Display akan menampilkan beberapa informasi pada layar LCD, antara lain mengenai :

**Waktu (Time)** menerangkan waktu saat ini berdasarkan waktu internasional (UTC).

**Posisi** menerangkan posisi saat ini yang merupakan koordinat garis lintang dan garis bujur (*Latitude and Longitude*) dari pesawat penerima GPS ini berada. Contoh : 34° 44' 321 N 35° 21' 567 E. Ini menunjukkan bahwa kapal berada pada koordinat (perpotongan) antara garis Lintang Utara 34 derajat 44,321 menit dengan garis Bujur Timur 35 derajat 21,567 menit)

**Haluan (Course)** menerangkan haluan kapal saat ini. Contoh : C =123°, berarti kapal bergerak/ berjalan dengan arah haluan sejati 123°

**Kecepatan (Speed)** menerangkan kecepatan kapal saat ini, tertulis dalam



Gambar 4.5 : GPS (GP-70)

Sumber : Pribadi Penulis

**Silahkan kalian Cari Video Tutorial di Internet:**

### **Cara Penggunaan GPS**

Buatlah laporan dan diskusikan hasil analisis dari temuan kalian tersebut.

### **b. Penggunaan Radar**

Radar (*RA*dar *D*etection *A*nd *R*anging) merupakan suatu system pendeteksi obyek yang menggunakan gelombang elektromagnetik untuk identifikasi jarak (*range*), arah(*direction*), atau kecepatan (*speed*) baik obyek

bergerak maupun diam seperti kapal, pesawat terbang, kendaraan, keadaan cuaca.

Data-data pada radar dinyatakan dalam bentuk gambar pada *Cathode Ray Tube* (CRT) yang biasa disebut PPI (*Plan Position Indicator*), gambar tersebut serupa dengan bagian peta dengan range yang dipasang. Dalam cuaca baik sangat bermanfaat menjalankan pesawat radar yang dapat melihat dengan jelas mengenal, karakteristik suatu daerah perairan pada waktu masuk pelabuhan atau bagian-bagian dari suatu pantai.



Gambar 4.6 : Radar Furuno 1715

Sumber: Foto Pribadi penulis

### **1. Cara Penentuan Posisi Kapal Dengan Hasil Pengamatan Radar.**

Sistem peralatan ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan serta digunakan untuk menentukan posisi, arah, kecepatan, dan waktu.

- a. Dengan baringan dan jarak
- b. Dengan dua baringan dan jarak
- c. Dengan tiga benda obyek yang kecil (mempergunakan jarak)
- d. Dengan pengukuran jarak dari tiga obyek yang tajam

## 2. Komponen radar

Secara garis besar komponen radar tersusun antara lain : transmitter, scanner, receiver dan display unit.

### a. Power Supply Unit

Power Supply Unit adalah Suatu perangkat yang merupakan sumber arus listrik DC yang dipakai menyalakan perangkat Radar. Out put Power supply harus sesuai dengan spesifikasi yang diminta dari pesawat radar, serta harus stabil, untuk radar tipe 1715 kebutuhan voltage adalah 24 volt

### b. Transmitter

**Transmitter (pemancar)**, merupakan salah satu komponen radar yang menghasilkan pulsa gelombang elektromagnetik. Pulsa tersebut disalurkan melalui scanner yang selanjutnya dipancarkan keluar menuju obyek (target / sasaran). Pada transmitter terdapat tabung "*microwave oscilator*" (dinamakan magnetron), yang menghasilkan gelombang elektromagnetik berfrekuensi tinggi antara **3.000 ~ 10.000 MHz (Megahertz)**. Pada kapal perang digunakan frekuensi hingga mencapai **30.000 MHz**.

### c. Scanner

**Scanner** adalah antenna pemancar serta penerima pulsa (*transmitter and receiver*) gelombang microwave. Scanner bergerak berputar pada sumbunya menempuh putaran 360 derajat secara terus menerus dan berulang-ulang.

### d. Receiver

**Receiver** berfungsi untuk menerima serta memperkuat sinyal gelombang pantulan (*echo*) yang diperoleh dari obyek dan merubahnya menjadi sinyal listrik untuk kemudian diteruskan ke display unit.
























**e. Display Unit**

**Display unit** untuk menerima sinyal yang dikirimkan oleh receiver, kemudian ditampilkan data obyek berupa gambar pada layar kaca yang terbuat dari tabung CRT (*Cathode Ray Tube*).

Layar tampilan pada tabung CRT tersebut dinamakan Position Plan Indicator (PPI). Pengamat dapat mengamati atau melihat keadaan obyek dari tampilan display unit ini berupa *baringan dan jarak dari kapal pengamat ke obyek*.

**3. Pengoperasian Pesawat Radar**

Ada beberapa simbol dari swicth dan control sebagai pengatur yang untuk mengoperasikan pesawat radar antara lain :

	OFF		Heading marker signature		Anti-Clutter rate minimum		Range range brilliance
	Search ON		range selection		Anti-Clutter rate maximum		Variable range modes
	Marker standby		Short pulse		Anti-Clutter rate medium		beaming marker
	Azimuth tracking		Long pulse		Anti-Clutter rate high		unattended power modes
	North up presentation		Panning		Scale illumination		variable receiver modes
	Ship head up presentation		Gate		Display brilliancy		

#### Gambar 4.7 Simbol dari switch dan kontrol pada pesawat Radar

Sumber : Buku Navigasi radar

- **Tombol Power.**

*Pada tombol power terdapat 3 arah tampilan ; ON, Stanby, OFF. Pada posisi OFF; aliran sumber tenaga (aliran listrik) yang menuju radar diputuskan, sehingga seluruh komponen radar tidak bekerja. Posisi Stanby; sumber tenaga yang menuju ke radar dialirkan, dan pada kedudukan tersebut aliran sumber tenaga dikendalikan oleh pengatur waktu (timer) untuk pemanasan (warming up) seluruh komponen radar. Umumnya pemanasan memerlukan waktu antara 3 sampai 5 menit. Sebelum lampu indikator READY menyala, tombol power belum diijinkan diputar pada arah ON. Posisi ON; pada posisi ini seluruh komponen radar sudah siap untuk dioperasikan.*

- **Brightness**

*Tombol brightness adalah pengatur terang atau gelapnya layar kaca (PPI) . Dengan memutar tombol searah jarum jam, maka tampilan lingkaran jarak, garis baringan dan obyek dapat dilihat pada PPI.*

- **Sensitivity**

*Tombol sensitivity (kepekaan), yaitu untuk mengatur kepekaan penerimaan receiver.*

- **Tuning**

*Tombol tuning ; yaitu untuk mengatur penerimaan echo dari obyek yang akan ditampilkan.*

- **STC (Sea Turned Control)**

*Pada saat cuaca buruk untuk mendapatkan tampilan yang bagus dengan mengatur tombol STC, maka kepekaan penerimaan refleksi sinyal*

permukaan laut diperlemah, sehingga tampilan gambar obyek menjadi lebih jelas.

- **FTC (*Fog Turned Control*)**

Ketika awan rendah dan gelap, atau hujan lebat maupun salju tampak pada tampilan layar PPI, maka pengamat menjadi sulit untuk mengidentifikasi gambar obyek pada PPI. Dengan mengatur tombol FTC, maka kepekaan penerimaan pantulan dari hujan, awan atau salju dapat dikurangi, sehingga tampilan gambar obyek menjadi lebih jelas.

- ***Cursor***

Cursor digunakan untuk memutar piringan penunjuk arah baringan (azimuth) kapal terhadap obyek pada layar PPI.

- ***Ring Marker***

Tombol ini berfungsi menampilkan lingkaran jarak dari pada PPI.

- **VRM (*Variable Ring Marker*)**

Dengan mengatur tombol ini dapat menduga jarak serta arah baringan dari pengamat terhadap obyek.



Gambar 4.8 Tampilan pada layar radar

Sumber : <https://www.google.com/search?q=tampilan+layar+radar&tbm>

## **1. Penggunaan Radar di kapal**

Radar adalah alat navigasi Elektronika yang khusus, karena dapat berfungsi multiguna, antara lain :

1. Untuk menentukan posisi kapal (Position Fixing)
2. Untuk memandu kapal masuk pelabuhan, atau perairan sempit, perairan ramai, sungai dan waktu berolah gerak (Piloting)
3. Untuk membantu mencegah tubrukan dilaut
4. Dapat pula digunakan untuk memprediksi adanya hujan atau daerah-daerah baik luasnya maupun jarak dan arah gerakannya

### **Kegiatan Menanya**

Sesudah kalian mempelajari materi tentang dasar praktik penggunaan peralatan di kapal penangkap ikan, adakah yang belum memahaminya jika belum bertanyalah kepada guru ataupun temanmu terkait dengan materi yang sedang kalian pelajari saat ini

## **Penggunaan radar pada kapal perikanan**

Selain untuk bernavigasi, pada kapal-kapal perikanan radar secara tidak langsung dapat juga dimanfaatkan untuk membantu dalam penangkapan ikan seperti menduga arah serta kedudukan alat tangkap long line, gillnet atau alat tangkap lainnya.

### **a. Penggunaan Radar pada Kapal Longliner dan Gillnetter.**

Pada kapal longline serta gillnetter, setiap alat tangkap yang ditebar dipasang pelampung yang dilengkapi **Radar reflektor** . Dengan menggunakan radar maka keberadaan alat tangkap tersebut dapat dideteksi. Dengan menggunakan radar, dapat pula dimanfaatkan untuk memantau kedudukan kapal-kapal ikan lainnya, untuk menghindari adanya pencurian alat tangkap dari kapal lain.

#### **b. Penggunaan Radar Untuk Kapal Purse Seine.**

Pada **kapal purse seine**, khususnya yang menggunakan **payao** (rumpon laut dalam), radar *digunakan sebagai alat bantu mencari kedudukan payao tersebut*. Disamping itu , pada saat penebaran pancing (setting) , radar digunakan untuk *mengatur jarak antara kapal penangkap terhadap kedudukan payao dan kapal lampu (light boat) agar lingkaran putar pada saat setting dapat sempurna, sehingga radius lingkaran penebaran alat tangkap dapat dipertahankan*.

**Coba kalian Cari Video Tutorial di Internet:**

#### **Penggunaan/cara pengoperasian Radar**

Buatlah rangkuman dan diskusikan hasil analisis dari temuan kalian tersebut.

Setelah masing-masing kelompok mencari tentang informasi yang didapat, maka sekarang bandingkanlah dengan data yang ada di buku ini!

### **Kegiatan Mengumpulkan Data/Informasi**

Kumpulkan data informasi tentang praktik penggunaan peralatan yang digunakan dalam penangkapan ikan kemudian diskusikan kelompok kalian, hasil dari diskusi kelompok kalian dibuatlah kesimpulan!

### **Kegiatan mengomunikasikan**

Setelah kalian membuat kesimpulan tentang praktik penggunaan peralatan yang digunakan dalam penangkapan ikan maka kemudian diskusikan dengan kelompok kalian, hasil dari diskusi kelompok kalian dipresentasikan  
Ingat .. tata cara presentasi diawali dengan mengucapkan salam, membaca doa, upayakan siswa aktif, dan bekerjasama dengan kelompok

## **Pembelajaran 2 : Menjelaskan pengenalan teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan, penanganan hasil tangkap dan pemasaran hasil tangkap**

### **1. APERSEPSI**

Dalam materi pembelajaran ini kita membahas tentang teknologi yang digunakan dalam penangkap ikan, penanganan hasil tangkap dan pemasaran, sebelum melanjutkan materi coba perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 4.9 : Kegiatan Penangkapan Ikan

Sumber : <http://velascoindonesia.com/wp-content/uploads/2016/08/menangkap-ikan.jpg>

[Dokumen pribadi penulis](#)

Gambar diatas adalah kegiatan melakukan penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap yang berbeda, ikan yang tertangkap juga berbeda disesuaikan dengan jenis alat tangkap yang digunakan, Nah sebelum melanjutkan pembelajaran, coba kalian amati gambar diatas bagaimana cara penggunaannya ?

### **2. HASIL PENGAMATAN**

Setelah kalian mengamati gambar diatas, silahkan mencari informasi berdasarkan kegiatan dibawah ini:

### Kegiatan mengamati .

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman anda dalam satu kelas!
2. Tiap-tiap kelompok mencari informasi seperti yang tercantum pada tabel 4.2 di bawah ini! (Dari internet, bahan ajar lain, wawancara dengan pihak industri)

Tabel 4.2. Pembagian Tugas Kelompok: Menjelaskan Teknologi Penangkapan Ikan.

NAMA KELOMPOK	MATERI
Kelompok 1	Tentang Teknologi penangkapan ikan dengan alat tangkap berbahan jaring
Kelompok 2	Tentang Teknologi penangkapan ikan dengan alat tangkap berbahan tali dan pancing
Kelompok 3	Tentang teknologi penangkapan ikan berdasarkan pengalaman kalian

## 3. MATERI PEMBELAJARAN



### a. Teknologi penangkapan ikan

Setiap alat penangkapan ikan cara pengoperasiannya dilakukan dengan cara yang berbeda. Jika tidak mengetahui teknik penangkapannya jangan harap dapat melakukannya..

Untuk bisa mencapai keberhasilan dalam operasi penangkapan ditentukan oleh beberapa faktor antara lain konstruksi alat tangkap, kemampuan mengoperasikan alat tangkap serta kapal penangkapan ikan.

Alat tangkap ikan di Indonesia yang digunakan nelayan sangat banyak

macamnya sesuai dengan jenis ikan yang akan ditangkap, kondisi perairan dan kebiasaan nelayan didaerahnya, namun dari bahan yang digunakan alat tangkap dibagi 3 yaitu:

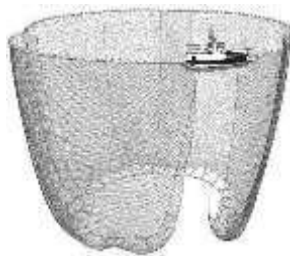
- a. Alat tangkap berbahan utama jaring (*webbing*)
- b. Alat tangkap berbahan utama Tali dan Pancing
- c. Alat tangkap berbahan utama selain jaring dan tali dan pancing

## **b. Alat Tangkap ikan berbahan utama jaring (Webbing)**

Berikut ini akan dibahas mengenai teknik pengoperasian alat penangkapan ikan yaitu purse seine (pukat cincin/jaring lingkaran), gill net (Jaring insang) dan Pukat.

### **1. Purse Seine**

Purse seine merupakan suatu alat penangkap ikan yang digolongkan dalam kelompok jaring lingkaran (*surrounding net*) yang dilengkapi tali kerut serta cincin untuk menguncupkan jaring bagian bawah pada saat dioperasikan.



Gambar 4.10 : Alat tangkap *Purse seine* (Pukat Cincin)

Sumber : <https://i.pinimg.com/736x/0f/e5/27/0fe527951a6539f27b938f4d23191641--fishing.jpg>

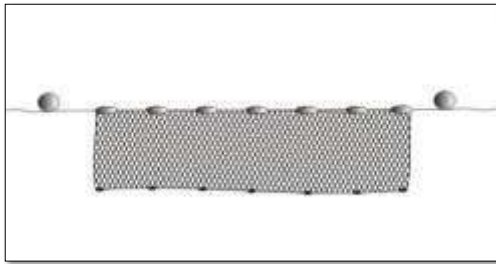
Prinsip menangkap ikan dengan *purse seine* yaitu dengan melingkari suatu gerombolan ikan dengan jaring, setelah itu jaring bagian bawah dikerucutkan, dengan demikian ikan-ikan terkumpul di bagian kantong

## 2. Gill Net

*Gill net* sering diterjemahkan dengan “jaring insang”. Istilah “*gill net*” didasarkan pada pemikiran bahwa ikan-ikan yang tertangkap “*gilled-terjerat*” pada sekitar *operculum*-nya pada mata jaring. *Gill net* adalah alat tangkap pasif yang berbentuk lembaran jaring persegi panjang yang menangkap ikan dengan menunggu ruaya/datangnya ikan dan ikan tersebut tertangkap pada insangnya.

### Jenis-Jenis *Gill Net* Berdasarkan Operasi Penangkapan Kedudukan Jaring

- a) *Surface gillnet* atau *floating gillnet* (jaring insang permukaan). Jenis *gillnet* ini dipasang atau dioperasikan di permukaan perairan

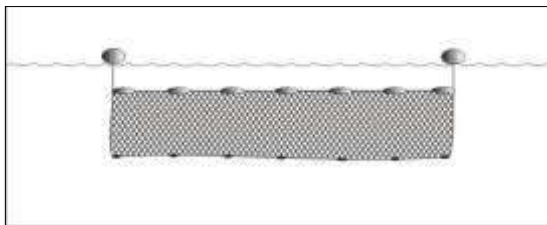


Gambar 4.11 : *Surface gillnet* atau *floating gillnet* (jaring insang permukaan)

(Sumber : [http://2.bp.blogspot.com/-](http://2.bp.blogspot.com/-ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAeo/17SE6sfYV_A/s1_600/1.jpg)

[ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAeo/17SE6sfYV\\_A/s1\\_600/1.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAeo/17SE6sfYV_A/s1_600/1.jpg))

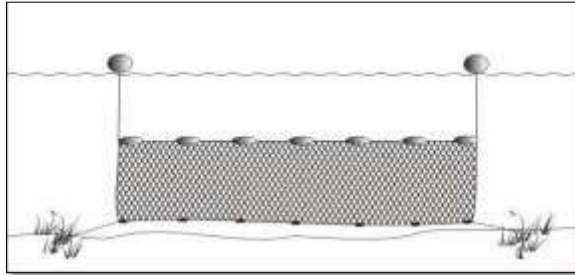
- b) *Mid water gillnet* (jaring insang pertengahan). Jenis ini dioperasikan di pertengahan perairan (antara permukaan dan dasar perairan).



Gambar 4.12 : *Mid water gillnet* (jaring insang pertengahan)

(Sumber: <http://1.bp.blogspot.com/-NiUtZiy9Jks/TxBxGiCOh-I/AAAAAAAAAew/M10dCEIvMV4/s1600/2.jpg>)

- c) *Bottom gillnet* (jaring insang dasar). *Bottom Gillnet* dioperasikan di dasar perairan. Pada kedua ujung jaring diikatkan jangkar



Gambar 4.13 : *Bottom gillnet* (jaring insang dasar)

(Sumber : <http://1.bp.blogspot.com/-KCj39ISMZ5c/TxBxIdK84qI/AAAAAAAAAe4/aLnJ-osSMs8/s1600/3.jpg>)

### 3. Pukat

Alat tangkap ikan pukat adalah alat tangkap yang memiliki kantong cara pengoperasiannya dilakukan dengan cara menarik dengan kapal tangkap. Secara umum, proses penurunan jaring pukat dapat dilihat pada [tautan ini](https://www.youtube.com/watch?v=4H2yq8k66zA) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=4H2yq8k66zA>).

Tahapan pengoperasian payang yaitu dengan melihat gerombolan ikan, kemudian kapal mendekati area gerombolan ikan, segera menurunkan jaring dan melingkarkan jaring serta menarik tali selambar atau dapat dilihat pada [tautanini](https://www.youtube.com/watch?v=RYneoGtjfUE) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=RYneoGtjfUE>).

### **Kegiatan Menanya**

Setelah mempelajari materi tentang teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan maka diskusikan dengan kelompok kalian, materi mana yang belum dipahami kemudian tanyakan kepada guru ataupun temanmu terkait dengan materi tersebut

#### **c. Alat Tangkap Berbahan Utama Tali dan Pancing**

Sehubungan dengan jenis-jenis ikan yang menjadi tujuan penangkapan maka *fishing ground* dimana ikan itu berada akan berbeda pula kondisinya.

Beberapa jenis alat tangkap berbahan utama tali dan pancing yang akan dibahas pada materi ini, yaitu :

##### **1. Long Line**

Longline merupakan suatu alat tangkap yang terdiri dari tali utama yang sangat panjang dan dilengkapi dengan beberapa tali cabang yang efektif digunakan untuk menangkap ikan tuna. Selain itu alat tangkap ini sistem pengoperasiannya bersifat pasif. Alat Tangkap Longline dapat dilihat pada [tautan ini](#) (Sumber : [https://www.youtube.com/watch?v=k2-tRORjh\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=k2-tRORjh_M)).



#### Gambar 4.14 : Alat Tangkap *Longline*

(Sumber: [http://cdn.itunews.com/dynamic/article/2015/05/22/14448/65SDpQc7o\\_C.jpg?w=630](http://cdn.itunews.com/dynamic/article/2015/05/22/14448/65SDpQc7o_C.jpg?w=630))

Secara umum, teknik pengoperasian longline dapat dilihat pada [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=PJ0ILfxNq-I>) dan [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=uEoi8IMGwMo>).

## 2. Pole and Line

Huhate (*pole and line*) merupakan salah satu jenis alat penangkap ikan yang dapat diklasifikasikan sebagai alat pancing yang biasanya khusus dipakai dalam penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Video alat tangkap pole and line dapat dilihat pada [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=uYi8S0BkvP0>) dan [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=76LDdSzIJ88>).. Pada pengoperasiannya, alat ini dilengkapi dengan umpan, baik umpan benar (*true bait*) dalam bentuk mati atau hidup maupun umpan tipuan (imitasi). Operasi penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap pole and line dapat dilihat pada [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=IUYzrpgucZU>) dan [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=ghw-XSU8-H0>).

## 3. Pancing Tonda

Suatu alat penangkap ikan yang diberi tali panjang dan ditarik oleh kapal atau perahu dan dipergunakan untuk menangkap ikan cakalang adalah pancing tonda Gambaran alat tangkap pancing tonda juga dapat dilihat pada [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=bUU5NdN5egM>) dan [tautan ini](#) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=dizhH1rDoSg>).

Teknik pengoperasiannya pancing tonda dapat dilihat pada [tautan ini](https://www.youtube.com/watch?v=8BiP3erS5h0) (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=8BiP3erS5h0>) dan [tautan ini](https://www.youtube.com/watch?v=rEHRc_5HV0) (Sumber : [https://www.youtube.com/watch?v=rEHRc\\_5HV0](https://www.youtube.com/watch?v=rEHRc_5HV0)).

Waktu pengoperasian pancing tonda dimulai dari pagi hari sampai sore hari antara pukul 15.00-17.00. Sistem penangkapannya diawali dengan scouting pencarian gerakan ikan sebagai tanda bahwa lokasi tersebut terdapat banyak ikan.

#### 4. Pancing Tangan

Sebuah alat penangkapan ikan yang terdiri dari seutas tali dan mata pancing adalah alat tangkap pancing tangan, video alat tangkap pancing tangan dapat dilihat pada [tautan ini](https://www.youtube.com/watch?v=LnvfqAZVqk) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=LnvfqAZVqk>).

Teknik pengoperasiannya pancing tangan ini sangat sederhana yaitu mata pancing yang sudah di beri umpan di tenggelamkan ke dalam air.

Daerah penangkapan pancing tangan di semua perairan. Video teknik pengoperasian pancing tangan dapat dilihat pada [tautan ini](https://www.youtube.com/watch?v=cakIoLbXEJU) (sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=cakIoLbXEJU>) dan pengoperasian di Sendangbiru pada [tautan ini](https://www.youtube.com/watch?v=Ezcb1gXvseM) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=Ezcb1gXvseM>).

#### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Kumpulkanlah informasi/data tentang teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan , kemudian diskusikan dengan kelompok kalian, hasil dari diskusi kelompok kalian dibuatlah kesimpulan !

### **Kegiatan mengasosiasi**

Setelah membuat kesimpulan dari hasil diskusi kelompok anda tentang teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan maka buatlah laporan!

#### **d. Penanganan Ikan dan Pemasaran**

Ikan adalah salah satu bahan makanan yang mudah membusuk. Hal ini dapat dilihat pada ikan-ikan yang baru ditangkap dalam beberapa jam saja kalau tidak dilakukan penanganan yang tepat maka ikan tersebut mutunya menurun. Agar mutu ikan tetap terjaga maka penanganan dilakukan dengan Cepat, cermat, bersih dan sehat, serta menerapkan suhu rendah ( $\pm 0^{\circ}\text{C}$ ).

Penanganan ikan segar merupakan salah satu bagian penting dari mata rantai industri perikanan, video teknologi penanganan yang baik dapat dilihat pada tautan ini (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=pgKi9IT0wU>).

Penanganan ikan setelah penangkapan atau pemanenan memegang peranan penting untuk memperoleh nilai jual ikan yang maksimal, proses pengangkutan atau pemanenan ikan dari alat tangkap dapat dilihat pada tautan ini (Sumber : [https://www.youtube.com/watch?v=cnqYM1s\\_Wp4](https://www.youtube.com/watch?v=cnqYM1s_Wp4))

dan tautan ini (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=xMfUu5W2ozs>).



Gambar 4.15 : Pemanenan Ikan (Penanganan Ikan)

(Sumber : <http://www.mongabay.co.id/wp-content/uploads/2016/09/dagho-sangihe-ikan-hasil-tangkapan-nelayan-kelurahan-Tidore.jpg>)

Kecepatan pembusukan ikan setelah penangkapan serta pemanenan sangat dipengaruhi oleh teknik penangkapan dan pemanenan, Penanganan ikan segar bertujuan untuk mengusahakan agar kesegaran ikan dapat dipertahankan selama mungkin, atau setidaknya-tidaknya masih cukup segar waktu ikan sampai ke tangan konsumen Untuk itu penanganan yang benar dan hati-hati sejak ikan di atas kapal penangkap hingga transportasinya ke tempat pemasaran atau pengolahan, merupakan tahap kritis.

### **1. Penanganan Ikan Di Atas Kapal**

Penanganan Hasil Tangkapan ikan di atas kapal merupakan tindakan awal dalam menjaga kesegaran ikan dari kemunduran mutu karena baik buruknya penanganan akan berpengaruh langsung terhadap mutu ikan yang akan dijadikan bahan makanan atau bahan mentah untuk pengolahan lebih lanjut Penanganan ikan di atas kapal yaitu bongkar muat ikan dan penyortiran ikan dari atas kapal dapat dilihat pada tautan ini (Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=otnXPHU8TTM&t=2s>),



Gambar 4.16 : Bongkar Muat dan Penyortiran Ikan dari Atas Kapal  
(Sumber : <http://www.mongabay.co.id/wp-content/uploads/2016/01/bongkar-muatan-ikan-di-pelabuhan-ikan.jpg>)

## 2. Penyimpanan Hasil Tangkapan diatas kapal

Dalam setiap operasi penangkapan, ikan yang tertangkap harus diperlakukan dengan sebaik-baiknya, sebab perlakuan ini adalah langkah pertama yang sangat menentukan mutu ikan dalam proses-proses berikutnya. Salah satu contoh untuk mencampur ikan dengan es dalam penyimpanan ialah pertama sekali dengan membuat lapisan es pada dasar wadah peti, kemudian diatasnya diletakan lapisan ikan, begitu seterusnya secara bergantian serta ditutup dengan lapisan es sebagai lapisan teratas dan ikan tidak boleh bersinggungan langsung dengan dinding wadah oleh sebab itu antara dinding wadah dengan ikan juga diberikan es.



### Gambar 4.17: Lapisan Ikan dan Es

(Sumber : <http://4.bp.blogspot.com/-n44sGUjq9ac/VAwUIINdTHI/AAAAAAAAAFI/LkGa3LePTWU/s1600/pengesan.jpg>)

#### **Kegiatan mengkomunikasikan**

1. Presentasikanlah hasil laporan yang sudah dibuat masing-masing kelompok tentang teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan!
2. Jangan lupa... kaidah dalam presentasi, biasakan memberi salam, tertib, siswa aktif, tanggungjawab, disiplin dan kerjasama

#### ***Tugas Mandiri***

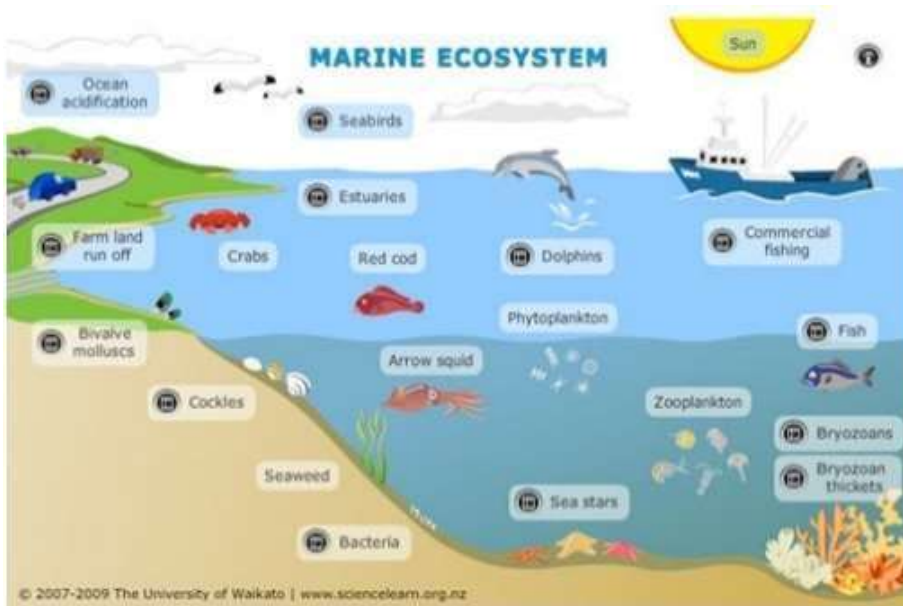
Setelah membahas materi teknologi yang digunakan dalam penangkapan ikan penanganan hasil tangkap dan pemasaran hasil tangkap, coba jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan beberapa factor yang dapat menentukan keberhasilan usaha penangkapan?
2. Uraikan teknik/cara penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap *purse seine*?
3. Uraikan teknik/cara penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap *longline* ?
4. Uraikan bagaimana cara penanganan ikan mulai dari laut sampai diatas kapal?
5. Cara penyimpanan ikan dipalkah/freezer menentukan mutu dari ikan hasil tangkapan, Nah bagaimana teknik/cara penyimpanan ikan dipalkah jika kapal tersebut masih menggunakan es curah/es krocok ?

### Pembelajaran 3: Memahami perlindungan Ekosistem Lingkungan Laut

#### 1. APERSEPSI

Dalam materi pembelajaran ini kita membahas tentang perlindungan ekosistem lingkungan laut , sebelum melanjutkan materi coba perhatikan gambar dan deskripsi dibawah ini



Gambar 4.18: Ekosistem laut

Sumber : <https://ilmulingkungan.com/11/06/2019>

Kerusakan ekosistem lingkungan laut sudah berada di titik krisis. Jika kita tidak merubah pola aktivitas kita untuk ikut menjaga kelestarian ekosistem lingkungan laut maka pada akhirnya yang rugi adalah kita sendiri,

karena dengan kerusakan ekosistem lingkungan laut bisa meningkatkan pembunuhan biota laut, dan merusak sistem pencernaan biota laut.

## 2. HASIL PENGAMATAN

Setelah kalian mengamati gambar diatas, cobalah kalian jawab pertanyaan pada lembar dibawah ini:

Pertanyaan	
1	Menurut kalian apakah yang menjadi penyebab kerusakan ekosistem laut?
2	Menurut pengetahuan anda apakah fungsi dari terumbu karang terhadap kelestarian ekosistem laut ?
3	Sebagai calon orang yang akan bekerja dilaut bagaimana langkah yang harus diambil agar tetap bisa menjaga kelestarian ekosistem laut ?

Jawaban
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----
-----

## 3. MATERI PEMBELAJARAN



### a. Perlindungan Ekosistem Laut

Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya..

Ekosistem laut disebut juga ekosistem bahari yang merupakan ekosistem yang terdapat di perairan laut, terdiri atas ekosistem pantai pasir dangkal/bitarol, ekosistem perairan dalam, serta ekosistem pasang surut. Gerakan air dari pantai menuju tengah menyebabkan air bagian atas turun ke bawah dan sebaliknya, sehingga memungkinkan terbentuknya rantai makanan yang berlangsung baik.

### **Ciri – ciri ekosistem Air laut**

Ciri-ciri lingkungan ekosistem air laut yaitu adanya hempasan gelombang air laut maka di daerah pasang surut yang merupakan perbatasan darat dan laut terbentuk gundukan pasir, dan jika menuju ke darat terdapat hutan pantai yang terbagi menjadi beberapa wilayah.

### **Ekosistem Laut Terumbu Karang Dan Fungsinya**

Terumbu karang atau coral reefs merupakan ekosistem laut tropis yang terdapat di perairan dangkal yang jernih, Arah perkembangan terumbu organik dikontrol oleh keseimbangan ketiga factor yaitu hidrologis, batimetris, dan biologis. Jika ketiga faktor seimbang, terumbu berkembang secara radial serta akan terbentuk terumbu paparan dan apabila pertumbuhan ini berlanjut akan terbentuk terumbu pelataran bergoba.



Gambar 4.19 : Terumbu karang

Sumber : slideshare.net

Terumbu karang mempunyai fungsi yang sangat penting bagi kehidupan laut, antara lain, yaitu:

1. Sebagai *Spawning Ground* dan *Nursery Ground*. Secara alami, terumbu karang merupakan habitat bagi banyak spesies laut untuk melakukan pemijahan, peneluran, pembesaran anak, makan dan mencari makan *feeding & foraging*, terutama bagi sejumlah spesies yang memiliki nilai ekonomis.
2. Sebagai pelindung pantai, dan ekosistem pesisir lain padang lamun dan hutan mangrove dari terjangan arus kuat dan gelombang besar. lautan.

### **Kegiatan menanya**

Dari materi yang kalian pelajari adakah yang belum paham, jika ada yang belum paham silahkan menanyakan pada guru ataupun teman kalian

### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Kumpulkanlah data/informasi dari internet, atau bahan ajar lain tentang perlindungan ekosistem lingkungan laut, kemudian diskusikan dengan kelompok kalian dan buatlah makalah dari hasil diskusi tersebut.

## **Faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan ekosistem laut**

Kegiatan illegal fishing umumnya bersifat merugikan bagi sumber daya perairan yang ada. Kegiatan illegal fishing adalah penggunaan alat tangkap yang dapat merusak ekosistem seperti kegiatan penangkapan dengan peboman, penangkapan dengan menggunakan racun serta penggunaan alat tangkap trawl pada daerah yang berkarang.

### **a. Kegiatan Penangkapan Dengan Menggunakan Bahan Peledak**

Digunakannya bahan peledak dalam penangkapan ikan di sekitar daerah terumbu karang akan merusaknya terumbu karang yang ada di sekitar lokasi peledakan, juga dapat menyebabkan kematian biota lain yang bukan merupakan sasaran penangkapan. Sehingga berpotensi menimbulkan kerusakan yang luas terhadap ekosistem terumbu karang.

### **b. Kegiatan Penangkapan Dengan Menggunakan Bahan Beracun**

Selain penggunaan bahan peledak kegiatan yang marak dilakukan oleh nelayan didaerah karang adalah dengan menggunakan obat bius atau bahan beracun lainnya.

Racun tersebut bisa menyebabkan ikan kecil dan besar menjadi mabuk dan mati. Selain itu terumbu karang lama lama akan mati.

### **c. Kegiatan Penangkapan Dengan Menggunakan Alat Tangkap Trawl**

Kegiatan lain yang termasuk ke dalam kegiatan illegal fishing merupakan penggunaan alat tangkap trawl pada daerah karang. Penangkapan dengan menggunakan alat tangkap Trawl yang dioperasikan didaerah berkarang akan merusak biota laut tidak ramah lingkungan. Karena ikan-ikan

kecil yang belum memijah tertangkap oleh alat ini sehingga tidak memiliki kesempatan untuk memijah dan memperbanyak spesiesnya



Gambar 4.20 : Kapal Trawl

Sumber: nasional.republika.co.id

## Upaya-Upaya Dalam Menanggulangi Kerusakan Ekosistem Laut

Upaya untuk menanggulangi rusaknya terumbu karang antara lain:

1. Meningkatkan tata kelola sumber daya kelautan termasuk upaya penataan ruang laut dan harmonisasinya
2. Meningkatkan konservasi, rehabilitasi dan peningkatan ketahanan masyarakat terhadap bencana di pesisir dan laut
3. Mengendalikan IUU fishing dan kegiatan yang merusak laut
4. Memperkuat peran SDM dan iptek kelautan serta budidaya maritim
5. Meningkatkan Produktifitas, optimalisasi kapasitas produksi perikanan serta penyediaan dan pengembangan teknologi

## Tugas Kelompok



### **Petunjuk:**

1. Buatlah kelompok diskusi
  2. Setiap kelompok terdiri dari maksimum 5 peserta didik
  3. Tiap kelompok menyusun makalah tentang perlindungan ekosistem lingkungan laut
  4. Makalah ditulis untuk memenuhi tugas terstruktur. diketik dengan ketentuan sebagai berikut:
    - ukuran kertas “A4”, jenis font “times new roman”, 12 pt, spasi 1,5 pt,
    - maksimal 10 halaman termasuk lampiran (foto-foto)
  5. Untuk mendukung terhadap penyusunan makalah yang baik, maka makalah disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.
- Serahkan makalah pada Guru kalian pada pertemuan minggu depan dan dipresentasikan

### ***Tugas Mandiri***

Setelah membahas materi perlindungan Ekosistem Lingkungan Laut , coba jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan definisi ekosistem?
2. Jelaskan definisi Ekosistem laut?
3. Bagaimanakah Ciri ciri dari ekosistem air laut?
4. Mengapa terumbu karang memiliki fungsi yang sangat penting bagi kehidupan laut ?
5. Apa saja upaya-upaya yang dilakukan dalam menanggulangi kerusakan ekosistem Laut?

### **RANGKUMAN**



- Fungsi pesawat penerima GPS adalah untuk mengetahui letak atau posisi alat ini (pesawat penerima GPS) secara akurat, yaitu berdasarkan letak koordinat bumi atau perpotongan antara garis bujur dan garis lintang (Longitude and Latitude Coordinate).
- GPS di dunia perikanan sangat berguna karena dapat dimanfaatkan antara lain untuk : Menentukan posisi kapal, mencari kembali posisi yang telah dilalui. menyimpan posisi/ koordinat pemasangan alat tangkap ikan

seperti: bubu , gillnet longline dsb., menentukan arah haluan kapal dengan haluan sejati, sehingga tidak perlu menghitung variasi maupun deviasi sebagaimana pada kompas magnet

- Radar (*RA*dar *D*etection *A*nd *R*anging) adalah suatu system pendeteksi obyek yang menggunakan gelombang elektromagnetik untuk identifikasi jarak (*range*),arah(*direction*), atau kecepatan (*speed*) baik obyek bergerak maupun diam seperti pesawat terbang, kapal, kendaraan, keadaan cuaca.
- Alat Penangkap ikan dikelompokkan menjadi 3 yaitu :
  - A. Alat tangkap berbahan utama jaring (webbing)
  - B. Alat tangkap berbahan utama Tali dan Pancing
  - C. Alat tangkap berbahan utama selain jaring dan tali dan pancing
- Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

## REFLEKSI



- Tuliskan nama bab dan judul unit kompetensi yang telah anda pelajari pada lembar tugas anda
- Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
- Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

## LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini ?  
.....
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini ?  
Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.  
.....
6. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini ?  
.....
7. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?  
.....
8. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!  
.....

## ASSESMEN



## SOAL URAIAN

1. Jelaskan bagaimana cara pengoperasian peralatan navigasi GPS ?
2. Uraikan bagaimana prinsipnya kerja Radar itu?
3. Uraikan bagaimana teknik/cara mengoperasikan alat tangkap Pole and Line (*Huhate*)?
4. Uraikan bagaimana teknik penanganan ikan mulai dari laut sampai tahap penyimpanan dipalkah?
5. Jelaskan beberapa factor yang menyebabkan kerusakan pada ekosistem laut!

## **PENGAYAAN**



Pengayaan adalah suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa kelompok cepat agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya. Untuk itu buat tim tutor sebaya.

### **TUGAS**

Presentasikan hasil pembelajaran kalian sesuai dengan pengamatan kalian mengenai :

perlindungan terhadap ekosistem lingkungan laut

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi  
Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan  
2021

Bahan Ajar Siswa Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan  
SMK Kelas X Semester 1  
Penulis: Margo S, Choirul MH dan Andyk RS  
ISBN: 978-623-6199-79-4

# BAB 5

## BANGUNAN DAN STABILITAS KAPAL PENANGKAP IKAN

### AKTIFITAS BELAJAR SISWA

Dalam pembelajaran pada bab ini siswa akan mempelajari tentang bangunan utama kapal termasuk rumah/ruang, geladak, ruang mesin serta strukturnya, selain itu juga mempelajari tentang bagaimana bentuk dan tipe kapal ikan, sekat kedap air dasar berganda, stabilitas kapal dan Biro Klasifikasi Indonesia sesuai dengan perkembangan di dunia penangkapan ikan saat ini

*Dasar-dasar  
Pelayaran Kapal Penangkap Ikan*

# PETA MATERI

## Bangunan Dan Stabilitas Kapal Penangkap Ikan

1. Memahami fungsi bagian utama dan struktur bangunan kapal penangkap ikan

2. Memahami bentuk dan Tipe-tipe kapal penangkap ikan

3. Menjelaskan ketentuan dan persyaratan sekat kedap air

4. Menjelaskan dasar berganda dan peralatan lensa dan ballast serta penataan instalasi kemudi dan poros baling baling

5. memahami mempertahankan Stabilitas Kapal,

6. Memahami Pengaturan Muatan Ikan Hasil

7. Menjelaskan Peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)

### KATA KUNCI



Struktur bangunan kapal, Stabilitas kapal , peraturan Biro Klasifikasi Indonesia

## TUJUAN PEMBELAJARAN



Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik mampu:

1. Memahami fungsi bagian-bagian utama dan struktur bangunan kapal penangkap ikan, sesuai ketentuan yang berlaku
2. Memahami bentuk serta tipe kapal penangkapan ikan dengan tepat
3. Menjelaskan ketentuan dan persyaratan sekat kedap air, sesuai keadaan dengan tepat
4. Menjelaskan dasar berganda dan peralatan lensa dan *ballast* serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, sesuai keadaan dengan tepat
5. Memahami cara mempertahankan stabilitas kapal, sesuai keadaan dengan tepat
6. Memahami pengaturan muatan ikan hasil tangkap, sesuai keadaan dengan tepat
7. Menjelaskan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal ikan, sesuai peraturan yang berlaku

## Ilustrasi Materi



Gambar.5.1 Bentuk kapal ikan dan stabilitas kapal

Sumber: Dokumen pribadi , buku bangunan dan stabilitas kapal

## Pertanyaan pemantik

Sebelum membahas pengertian bangunan dan stabilitas kapal penangkap ikan, coba kalian perhatikan dan amati gambar 5.1 type /jenis kapal apakah itu ? Mengapa kalian perlu mempelajari tentang fungsi bangunan utama dan struktur bangunan kapal, tipe kapal ikan, sekat kedap air, dasar berganda, stabilitas kapal dan Biro Klasifikasi Indonesia sesuai dengan perkembangan didunia perikanan saat ini?



## PROSES PEMBELAJARAN

### **Pembelajaran 1. Memahami fungsi bagian-bagian utama dan struktur bangunan kapal Penangkap Ikan**

## 1. APERSEPSI

Dalam bab kelima pembelajaran kesatu ini membahas tentang memahami fungsi bagian-bagian utama dan struktur kapal penangkap ikan, tapi sebelumnya coba kalian perhatikan dan amati gambar-gambar di bawah ini.



Gambar 5.2: Bagian-Bagian Umum pada Kapal dan struktur pada kapal perikanan

(Sumber: <https://www.slideshare.net/berthohk/kd-2-bagian-bagian-kapal>)

Jika kalian perhatikan gambar 5.2 diatas bahwa setiap kapal memiliki bentuk bangunan yang berbeda beda sesuai dengan keperuntukannya.

## 2. HASIL PENGAMATAN

Sebelum melanjutkan bahasan materi ini, cobalah kalian jawab pertanyaan pada Lembar di bawah ini :

Pertanyaan	
1	Apakah bentuk dan bangunan kapal bisa menunjukkan jenis bidang usaha yang dilaksanakannya?
2	Apakah fungsi ruang anjungan yang ada dikapal ?
3	Apakah fungsi ruang mesin yang ada dikapal?

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



#### a. Bagian-Bagian Utama Kapal dan struktur bangunan kapal penangkap ikan

Badan kapal pada umumnya yaitu sebuah tempat atau bejana yang berdinding tipis, kedap air dan diisi muatan, penumpang, mesin dan tempat tinggal awak kapal serta peralatan kapal yang sesuai dengan tujuan pembangunannya. Secara garis besar bagian-bagian kapal ikan yaitu sebagai berikut:

##### 1) Rumah Kemudi

Rumah kemudi yaitu suatu bangunan yang berdiri di atas geladak kapal yang dibangun sedemikian rupa sehingga menyerupai bangunan rumah. Ruang kemudi terletak di atas geladak utama. (bangunan atas) yang dilengkapi dengan pintu sorong dan jendela depan sorong, riting kemudi (diameter 20 cm) dan pangsi kemudi, bangku meja kompas, papan pembagi instalasi listrik serta meja peta panjang yang berfungsi sebagai tempat tidur atau tempat duduk.



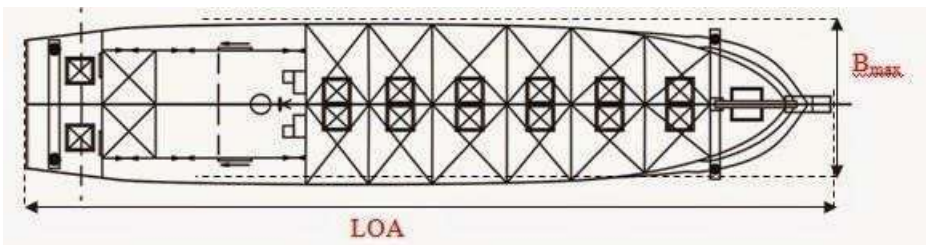
Gambar 5.3. Ruang untuk mengemudikan Kapal

Sumber: <https://travel.kompas.com/read/2016/06/16/074800327/Berpuasa.di.Tengah.Lautan.Papua>

## 2) Geladak

Geladak merupakan salah satu bagian yang penting. Geladak bisa berfungsi untuk mempertahankan bentuk melintang dari kapal, disamping itu bisa dipergunakan untuk mendirikan bangunan di atas geladak serta mempunyai fungsi untuk menutup badan bagian atas sehingga menjadi kedap air dan juga merupakan bagian utama kekuatan memanjang kapal. Untuk lebih mengetahui tentang geladak kapal maka dapat dilihat pada [video 1](#) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=qMBRXwBzdaQ>)

Karena papan geladak juga bertugas untuk mencegah air masuk ke dalam badan kapal, maka semua sambungan harus dipakal. Untuk perlindungan terhadap pengaruh cuaca maka, kampuh yang dipakai harus disiram dengan ter atau didempul.



Gambar 5.4. Geladak Kapal

(Sumber: <http://1.bp.blogspot.com/PSejhp5l1h0/VljSuHbchII/AAAAAAAAADNo/ExYPBPABfo/s1600/gldk.jpg>)

## 3) Ruang Mesin

Didalam ruang kamar mesin kapal harus dilengkapi dengan almari untuk menyimpan perkakas serta spare part mesin. Perlengkapan pada ruang mesin (mesin utama dan tangki-tangki) dipasang sesuai dengan situasi dan kondisi ruang mesin serta pada kedudukan pondasi yang kuat dan kokoh. Cerobong asap dipasang dengan memperhatikan kondisi dan

situasi ruang mesin dilindungi dengan bahan yang tidak menghantarkan panas (*bahan asbestos*)

Ruang mesin yaitu tempat keberadaan mesin dalam suatu kapal, yang mempunyai pondasi yang kuat sebagai penyangganya. Pengenalan ruang mesin kapal ikan disajikan [video2](#)

(Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=wPSPqrGOtmo>).

Pondasi mesin memiliki fungsi untuk menyangga berat mesin utama dan menahan mesin utama pada waktu kapal oleng atau mengguguk.



Gambar 5.5 Ruang Mesin Kapal Penangkap Ikan

Sumber: Dokumen pribadi penulis

#### 4) Palka Ikan

Palka ikan adalah ambang palka setinggi 150-200 mm dari geladak utama. Ruang palka yaitu ruang yang digunakan untuk menyimpan hasil tangkapan..



### Gambar 5.6. Ruang Palka Kapal Ikan

(Sumber: <https://fauzalm.wordpress.com/2013/01/07/penanganan-ikan-di-atas-kapal-2/>)

Bentuk palka secara umum di bedakan menjadi dua, yaitu berbentuk ruang empat persegi dan berbentuk mengikuti bentuk badan kapal di bagian dasar dan atau di sisi samping

Fungsi dari palka ikan antara lain:

- a. Sebagai tempat penyimpanan ikan
- b. Untuk menjaga kualitas ikan agar tetap *higienis*
- c. Sebagai “ruang apung” apabila sekat dan penutup tertutup rapat.
- d. Menjaga ikan agar ikan tidak mengalami kerusakan

### 5) Ruang Kerja

Ruang kerja merupakan bangunan atas yang berada diatas geladak kapal yang tidak meliputi seluruh lebar kapal. Ruang kerja berfungsi sebagai tempat untuk melakukan berbagai kegiatan diatas kapal seperti ruang makan, ruang tidur, ruang memasak, dan kamar mandi. Sehingga diharapkan dengan adanya ruang kerja dapat menampung seluruh aktifitas awak kapal.



Gambar 5.7. Ruang Kerja Kapal

(Sumber: <http://mukhtar-api.blogspot.co.id/2018/03/tiga-kapal-ikan-tanpa-izin-di-tangkap.html>)

**Kegiatan Menanya**

Setelah mempelajari materi tentang bagian utama kapal dan struktur bangunan kapal lalu diskusikan dengan kelompok kalian kemudian tanyakanlah jika ada yang belum dipahami kepada guru ataupun temanmu terkait dengan materi tersebut

**Kegiatan mengumpulkan data/informasi.**

Kumpulkanlah informasi/data tentang bagian utama kapal dan struktur bangunan kapal lalu diskusikan dengan kelompok kalian dan hasil diskusi buatlah sebuah kesimpulan



1. Forepeak (water) tank	28. Range light	55. Refrigerating chamber
2. Afterpeak (water) tank	29. Smoke tube	56. Steering engine room
3. Ballast tank	30. Steering room	57. Skylight
4. Cargo hold	31. Chart room	58. Ventilator
5. Cargo space	32. Officer's room	59. Fair leader
6. Shaft tunnel	33. Collision bulkhead	60. Bollard
7. Boiler room	34. Webframe	61. Crew's mess room
8. Engine room	35. Frame	62. Galley
9. Funnel	36. Panding stringer	63. Officer's cabin
10. King post	37. Watertight bulkhead	64. Officer's W.C.
11. Demick boom	38. Hold pillar	65. Crew's bath
12. Winch	39. Bottom ceiling	66. Saloon
13. Winch platform	40. Sparring	67. Bootwains store
14. Hatch	41. Plumber block	68. Forecastle deck
15. Foremast	42. Screw shaft	69. Upper deck
16. Mainmast	43. Tunnel sc-oa	70. Bridge deck
17. Lifboat	44. Escape trunk	71. Poopdeck
18. Boat davit	45. Bilge well	72. Forestay
19. Tenna	46. Propeller	73. Antenna
20. Flag staff	47. Shoe piece	74. Signal stay
21. Windlass	48. Rudder	75. Windsail stay
22. Anchor	49. Hatch board	76. Windsail lift
23. Towing pipe	50. Vertical ladder	77. After stay
24. Chain locker	51. Mooring pipe	78. Flag line
25. Anchor davit	52. Wire reel	79. Insulator
26. Anchor light	53. Freeing port	80. Mast truck
27. Mast head light	54. Alt peak bulkhead	

Gambar 5.8. Bagian-bagian umum sebuah kapal  
 Sumber: Bahan Ajar Bangunan dan stabilitas kapal perikanan

## b. Ukuran Utama Kapal

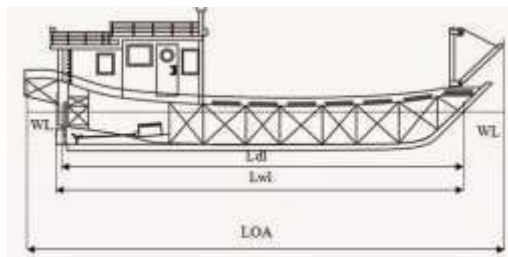
Setiap kapal memiliki ukuran yang berbeda beda ukuran utama kapal merupakan besaran scalar yang menentukan besar kecil sebuah kapal. Ukuran utama kapal yaitu meliputi panjang kapal, lebar kapal, tinggi kapal serta sarat air kapal. Ukuran utama kapal lebih jelas dapat dilihat pada [video 3](https://www.youtube.com/watch?v=TfaN0yUiQT4) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=TfaN0yUiQT4>)

Ukuran utama kapal terdiri dari:

### a) Panjang Kapal

Untuk menentukan panjang kapal (L) ada empat macam pengertian panjang kapal yang sering kali dipergunakan dalam perencanaan kapal, yaitu:

- 1) *Panjang seluruh kapal (Length over all = LoA)*. LoA yaitu jarak mendatar antara ujung depan linggi haluan sampai dengan ujung belakang linggi buritan.
- 2) *Panjang geladak kapal (Length deck line = Ldl)*. Ldl yaitu jarak mendatar antara sisi depan linggi haluan sampai dengan sisi belakang linggi buritan yang diukur pada garis geladak utama atau geladak buritan.
- 3) *Panjang garis air kapal (Length water line = Lwl)*. Lwl yaitu jarak mendatar sisi belakang linggi haluan sampai dengan sisi depan linggi buritan yang diukur pada garis air muat tertinggi atau garis air muatan penuh (tidak termasuk tebal kulit lambung kapal).
- 4) *Panjang garis tegak kapal (Length between perpendicular = Lpp)*. Lpp yaitu jarak mendatar antara garis tegak haluan sampai dengan garis tegak buritan yang diukur pada garis air muatan penuh.



Gambar 5.9. Panjang Kapal

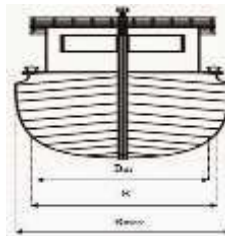
(Sumber: <http://1.bp.blogspot.com/-g9hfWny9UAE/VIjUILgMQkI/AAAAAAAAADN8/asqkVDrmfBo/s1600/Ukuran%20Butama%20Bkapal%20Bperikanan.jpg>)

### **b) Lebar Kapal**

Penentuan lebar kapal selalu diukur pada bangunan terlebar dari badan kapal. Ada tiga ukuran lebar kapal untuk keperluan yang berbeda

diantaranya:

- 1) Lebar maksimum (*Breadth Maximum*) yaitu jarak mendatar antar sisi luar kulit lambung kapal yang diukur pada lebar kapal yang terbesar.
- 2) Lebar garis air kapal (*Breadth Water Line*) yaitu jarak mendatar antara sisi luar kulit lambung kapal yang diukur pada garis muatan penuh.
- 3) Lebar geladak kapal (BDL), yaitu jarak horizontal yang diukur antara sisi sisi geladak utama. Informasi BDL diperlukan untuk pengukuran gross tonnage kapal.



Gambar 5.10. Lebar Kapal

(Sumber: <http://4.bp.blogspot.com/-krjIKw0vWqk/VIjU7XU8PpI/AAAAAAAAADOE/9xDzfNWLqx0/s1600/Lebar%2Bkapal%2Bperikanan%2Bmelintang.jpg>)

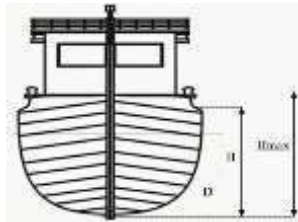
### c) Tinggi Kapal

Tinggi kapal yaitu jarak tegak yang diukur di bidang tengah kapal dari bidang dasar (lunas) sampai dengan garis atau sisi atas geladak bagian tepi geladak bagian dan tepi geladak utama. Ukuran tinggi kapal meliputi tinggi geladak (H), tinggi sarat air (d), tinggi maksimal (H maks). Ada 2 (dua) jenis garis tegak kapal:

- 1) Garis tegak haluan (*before peak perpendicular* = fp) yaitu garis tegak yang ditarik melalui titik perpotongan antara linggi

haluan dengan garis air muatan penuh dan tegak lurus dengan garis dasar (base line).

- 2) Garis tegak buritan (*after peak perpendicular* = AP) yaitu garis tegak yang ditarik melalui titik perpotongan antara sisi belakang linggi kemudi (titik tengah tongkat atau poros kemudi, apabila tidak terdapat linggi kemudi) serta tegak lurus dengan garis dasar.



Gambar 5.11. Tinggi Kapal

(Sumber: [http://3.bp.blogspot.com/-](http://3.bp.blogspot.com/-V2iecoEElhc/VIjVT2ngHaI/AAAAAAAAADOM/PCiS8iAA4j8/s1600/Tinggi%2Bkapal%2Bperikanan%2Bmelintang.jpg)

[V2iecoEElhc/VIjVT2ngHaI/AAAAAAAAADOM/PCiS8iAA4j8/s1600/Tinggi%2Bkapal%2Bperikanan%2Bmelintang.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-V2iecoEElhc/VIjVT2ngHaI/AAAAAAAAADOM/PCiS8iAA4j8/s1600/Tinggi%2Bkapal%2Bperikanan%2Bmelintang.jpg))

#### d) Sarat air kapal

Draft atau Draught (d) yaitu jarak vertikal antara garis dasar sampai dengan garis air muatan penuh atau tanda lambung timbul, untuk garis muat musim panas yang diukur pada pertengahan panjang garis tegak kapal.

- Sarat air maksimum yaitu tinggi terbesar dari lambung kapal yang berada dibawah permukaan air yang diukur dari garis muatan penuh sampai dengan bagian kapal yang paling rendah.
- Sarat haluan kapal yaitu sarat air kapal yang diukur pada garis tegak haluan.

- Sarat buritan kapal yaitu sarat air kapal yang diukur pada garis tegak buritan.

Jika kapal dalam keadaan trim, maka sarat kapal rata-rata yaitu selisih antara sarat haluan dengan sarat buritan kapal atau sebaliknya dibagi 2 (dua). Tinggi maksimum (Hmax) yaitu tinggi kapal yang diukur dari dasar kapal sampai ke garis geladak tertinggi. Sedangkan tinggi kapal (H) ialah jarak vertikal antara garis dasar sampai garis geladak yang terendah dan diukur di tengah-tengah panjang kapal.

### **Kegiatan mengasosiasi**

Buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok anda tentang fungsi bagian utama dan struktur bangunan kapal lalu buatlah Makalah!

### **Tugas Kelompok**



#### **Petunjuk:**

1. Buatlah kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 peserta didik
2. Tiap kelompok menyusun makalah tentang fungsi bagian-bagian utama dan struktur bangunan kapal
3. Buatlah Judul makalah yang berbeda tiap kelompok boleh kapal trawl, kapal long line, kapal purse seine atau yang lainnya!
4. Makalah ditulis untuk memenuhi tugas terstruktur. diketik dengan ketentuan:
  - ukuran kertas “A4”, jenis font “times new roman”, 12 pt”, spasi 1,5 pt, maksimal 15 halaman termasuk Lampiran
5. Untuk mendukung terhadap penyusunan makalah yang baik, maka makalah disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

Serahkan makalah pada Guru kalian pada pertemuan minggu Depan dan dipresentasikan

## **Pembelajaran 2. Memahami bentuk serta tipe kapal penangkapan ikan**

### **1. APERSEPSI**

Dalam Bab 5 pembelajaran kedua mempelajari tentang bentuk dan type kapal penangkap ikan, hal ini sangat penting, terutama untuk membedakan jenis alat tangkap apa yang digunakan oleh kapal tersebut. Sesuai dengan kompetensinya seorang mualim/perwira di kapal penangkap ikan, perlu mempelajari terlebih dahulu tentang bentuk umum sebuah kapal penangkap ikan dan struktur kapal penangkap ikan sebelum membawa kapal tersebut. Nah sebelum melanjutkan ke materi berikutnya coba amati beberapa gambar 5.12 yang ada dibawah ini



Gambar 5.12 : Bentuk dan Type kapal penangkap ikan

(Sumber: Bahan ajar smk bangunan dan stabilitas kapal perikanan)

Pada Gambar 5.12 jika dilihat dari bentuknya maka jenis kapal tersebut adalah jenis kapal penangkap ikan. perlu dipahami bahwa tipe kapal ikan sangat banyak sesuai dengan tempat/daerah dimana kapal itu dibuat juga tergantung alat tangkap yang dioperasikan

### **2. PENGAMATAN**

### Kegiatan mengamati

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas!
2. Tiap-tiap kelompok mengamati gambar 5.12 diatas dan mencari informasi tentang bentuk serta tipe kapal penangkap ikan seperti pada tabel dibawah! (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri)

Tabel 5.1. Pembagian Tugas Kelompok :  
Menjelaskan bentuk serta tipe kapal penangkap ikan

NAMA KELOMPOK	MATERI
Kelompok 1	Tentang bentuk serta tipe kapal longline
Kelompok 2	Tentang bentuk serta tipe kapal purse seine
Kelompok 3	Tentang bentuk serta tipe kapal trawl
Kelompok 4	Tentang bentuk serta tipe kapal pole and line

## 3. MATERI PEMBELAJARAN



### a. Latar Belakang

Kapal merupakan kendaraan pengangkut barang, penumpang di laut, pada semua daerah yang mempunyai perairan tertentu. Kapal dengan bentuk dan konstruksinya memiliki fungsi tertentu yang tergantung, pada tiga faktor utama, yaitu jenis (macam) kargo yang di bawa, bahan baku kapal, daerah operasi (pelayaran) kapal.

Berdasarkan gerakan umum kapal dalam hubungannya dengan metode

pengoperasian alat tangkap (Fyson, 1985) :

- Pengoperasian dilingkarkan (*encircling gear*); contoh: purse seine, payang, dogol dan sejenisnya. Pengoperasian kapal yang dilingkarkan dapat dilihat pada [video 4](#) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=CzQYkCfc7B0>).
- Pengoperasian ditarik (*towed/dragged gear*); contoh: cantrang, pukot ikan, trawl, lampara, tonda dan sejenisnya. Pengoperasian kapal yang pengoperasiannya menarik alat tangkap ikan dapat dilihat pada [video 5](#) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=RYneoGtjfUE>).
- Pengoperasian pasif (*static gear*); contoh: gillnet, jaring rampus, dan sejenisnya.

#### **b. Bentuk dan type kapal kapal penangkap ikan**

Bentuk konstruksi kapal penangkap ikan sangat tergantung dari alat penangkap ikan yang digunakan untuk operasi penangkapan ikan.

Sehingga kapal perikanan umumnya dibagi berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan antara lain: Kapal Longline, Kapal Tralling, Kapal pancing cumi, Kapal Pole and line, Kapal jaring insang, Kapal purse Seine, Kapal Trawl (Pukat Hariamu), Kapal Jaring angkat

#### **Kapal pancing**

Kapal pancing yaitu kapal penangkap ikan yang dipergunakan untuk mengoperasikan pancing yang dilengkapi dengan salah satu atau beberapa perlengkapan penangkapan ikan berupa penarik/penggulung tali (line hauler), pengatur tali, pelempar tali, bangku umpan, ban berjalan, bak umpan hidup atau mati serta alat penyemprot air.

Kapal pancing antara lain:

## 1. Kapal Long line/Rawai

Kapal rawai (*long line*) terbuat dari fiberglass, kayu, atau baja dengan konstruksi yang bisa digunakan untuk mengarungi samudera.

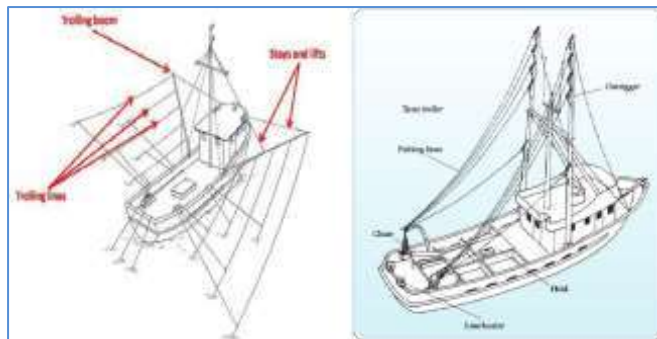


Gambar 5.13 Type kapal longline

Sumber: Dokumen pribadi margo KM. HASLINDO 02

## 2. Kapal trolling

Kapal trolling mempunyai kecepatan yang cukup besar karena tujuan penangkapannya yaitu ikan-ikan perenang cepat. Ciri khas dari kapal trolling yaitu 2 buah tiang troll yang digunakan untuk mengikat tali pancing



Gambar 5.14. Bagian kapal trolling

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

### 3. Kapal pancing cumi

Kapal pancing cumi terbuat dari kayu, fibreglass atau baja. Ciri khas utamanya yaitu terdapatnya banyak lampu di sepanjang badan kapal dan lampunya memiliki kekuatan hingga 5.000 watt.



Gambar 5.15. Type Kapal pancing cumi

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

### 4. Kapal pole and line

Kapal pole and line (*huhate*) terbuat dari fiberglass, kayu atau baja. Pada sisi deck tengah hingga haluan terdapat flying deck yang berfungsi sebagai pijakan para pemancing.

Umumnya anjungan berada di buritan dengan area kerja di bagian tengah serta depan deck yang dibuat terbuka tanpa penghalang untuk tempat jatuhnya ikan yang terpancing.



Gambar 5.16. Kapal pole and line tempat pemancing di haluan kapal

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

### Kegiatan menanya

Setelah masing-masing kelompok mempelajari materi tentang bentuk serta tipe-tipe kapal penangkap ikan, bila ada yang belum dipahami silahkan ditanyakan pada guru atau teman kalian !

### Kegiatan mengumpulkan data/informasi

Kumpulkanlah data/informasi tentang bentuk serta tipe-tipe kapal penangkap ikan kemudian diskusikan dari hasil diskusi kelompok buatlah makalah dan dipresentasikan

## 5. Kapal jaring insang

Kapal penangkap ikan yang mengoperasikan alat tangkap jaring insang yang kadang dilengkapi dengan alat bantu penangkapan ikan berupa pangsi penggulung jaring (drum net atau net hauler).



Gambar 5.17. Kapal gillnet dengan drum net

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

## 6. Kapal Jaring Lingkar

Kapal penangkap ikan yang mengoperasikan pukat cincin (purse

seine) yang dilengkapi dengan salah satu atau beberapa perlengkapan penangkapan ikan berupa blok daya, derek tali kerut, sekoci kerja dan tempat peluncur.



Gambar 5.18. Kapal purse seine dengan sekoci (skiff) di buritan

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

## 7. Kapal Pukat Hela

Kapal penangkap ikan yang mengoperasikan pukat hela (trawl/pukat harimau/dragger) yang dilengkapi dengan salah satu ataupun beberapa perlengkapan penangkapan ikan berupa pangsi pukat, penggantung, tempat peluncur serta batang rentang.



Gambar 5.19. Beam trawl, 484 GT, dengan boom 9 m yang dibuka di sisi kapal

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

## 8. Kapal jaring angkat

Kapal jaring angkat terbuat dari fiberglass, kayu atau baja dengan atau tanpa mesin. Pada kapal bagan tradisional, bangunan deckhouse dibangun di tengah bagan.



Gambar 5.20. Kapal jaring angkat cumi-cumi

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

### ***Tugas Mandiri***

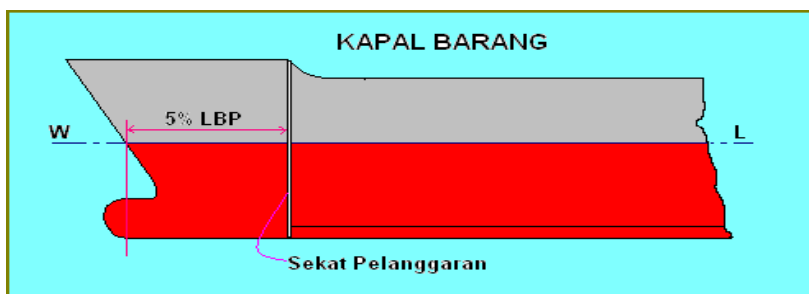
Setelah membahas materi bentuk serta tipe-tipe kapal penangkap ikan, jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan bagaimana bentuk dan ciri ciri kapal trolling?
2. Jelaskan bagaimana bentuk dan tipe kapal longline ?
3. Jelaskan bagaimana bentuk dan tipe kapal Purse Seine ?
4. Jelaskan bagaimana bentuk dan tipe kapal Trawl ?
5. Jelaskan bagaimana bentuk dan tipe kapal Gillnet ?

### Pembelajaran 3. Menjelaskan ketentuan dan persyaratan sekat kedap air

#### 1. APERSEPSI

Dalam bab kelima pembelajaran ketiga membahas tentang ketentuan dan sekat kedap air, fungsi dari sekat kedap air adalah membagi ruangan kapal dalam kompartemen-kompartemen, sehingga akan membagi atas arah tekanan yang lebih luas



Gambar 5.21. Sekat Pelanggaran

Sumber: Bahan ajar bangunan dan stabilitas kapal perikanan

Ketentuan SOLAS :

- \* 1 (satu) buah sekat pelanggaran (Collision bulkhead).
  - Pada kapal barang letaknya minimal 5% dari LBP dihitung dari linggi depan dan pada kapal penumpang minimal 5% LBP + max 10 kaki
- \* 1 (satu) buah sekat kedap air belakang atau sekat kedap air ceruk belakang (after peak bulkhead).
- \* 1 (satu) buah sekat kedap air pada setiap ujung kamar mesin

## 2. PENGAMATAN

### Kegiatan mengamati

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas!
2. Tiap-tiap kelompok mengamati gambar 5.21 diatas dan mencari informasi tentang sekat kedap air! (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri)

Dari pengamatan pada gambar 5.21 diatas sebagai tantangan kalian maka jawablah pertanyaan dibawah ini:

1. Jelaskan macam-macam sekat pada kapal ditinjau dari letaknya?
2. Jelaskan fungsi sekat kedap air?

### Jawaban

-----

-----

-----

-----

-----

-----

## 3. MATERI PEMBELAJARAN



### a. Sekat Kedap Air (SKA)

Fungsi dari Sekat atau dinding kedap air adalah :

- 1) Pembagian ruangan kapal dalam kompartemen-kompartemen, sehingga akan membagi atas arah tekanan yang lebih luas.
  - 2) Keselamatan kapal lebih terjamin terutama jika terjadi tubrukan, ataupun kandas.
  - 3) Dapat melokalisir bila terjadi kebakaran atau kebocoran.
  - 4) Faktor keselamatan kapal lebih terjamin pada konstruksi melintang
- Pemasangan sekat kedap air melintang dapat dijumpai pada kapal pengangkut muatan cair dan kapal pengangkut muatan curah.



Gambar 5.22. Konstruksi SKA

(Sumber: <https://de.slideshare.net/tanalialayubi/kostruksi-sekat>)

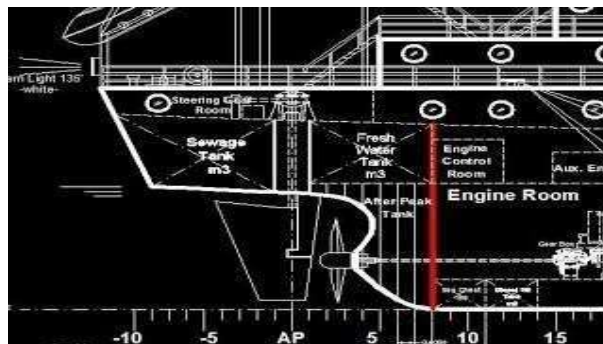
Macam-macam sekat pada bangunan kapal ditinjau dari fungsinya adalah:

- Sekat Kedap Air (tidak tembus air)
- Sekat kedap minyak (tidak tembus minyak)
- Sekat biasa yang hanya digunakan untuk membagi ruang bagi keperluan akomodasi
- Sekat berlubang untuk mengatasi permukaan bebas zat cair

Dari keempat jenis sekat diatas, sekat kedap air adalah jenis sekat yang paling penting, tetapi kalau pada kapal yang membawa muatan minyak, maka sekat kedap minyak yang memegang peranan utama.

Sedangkan macam-macam sekat kapal ditinjau dari letaknya adalah :

1. Sekat ceruk buritan (*after peak tank bulkhead*). Sekat ini digunakan untuk pembatasan ara Tangki Ceruk Buritan (After Peak Bulkhead) dengan Ruang Mesin (Machinery Space). Tinggi sekat ini dipanjangkan sampai geladak menerus.



Gambar 5.23. Sekat ceruk buritan

(Sumber: <https://lh5.googleusercontent.com/-wa1oMvn7dYw/TYKu4dhx8gI/AAAAAAAAAC4/g8wNUBsI2UY/s1600/3.3-After+Peak+Bulkhead-www.kapal-kimia.blogspot.com.jpg>)

#### Kegiatan menanya

Setelah masing-masing kelompok mempelajari materi tentang sekat kedap air , bila ada yang belum dipahami silahkan ditanyakan pada guru atau teman kalian !

2. Sekat Depan Kamar Mesin (*Machinery Space Bulkhead*). sekat ini diletakkan di depan Kamar Mesin Kapal. Peletakkannya pun

The diagram shows a cross-section of a ship's hull. Key components labeled include:
 

- Main Engine**: Located in the lower left section.
- Fuel Oil Tank**: Located above the main engine.
- Top Side Tank**: Located in the upper right section.
- Cargo Hold**: Located below the top side tank.
- Ballast Tank IV**: Located at the bottom right.
- Mid Deck**, **Poop Deck**, and **Mid Back**: Labeled at the top of the hull.

 A horizontal axis at the bottom is marked with numbers from 20 to 55. A vertical red line is drawn at the 35 mark, indicating the location of the Main Engine.

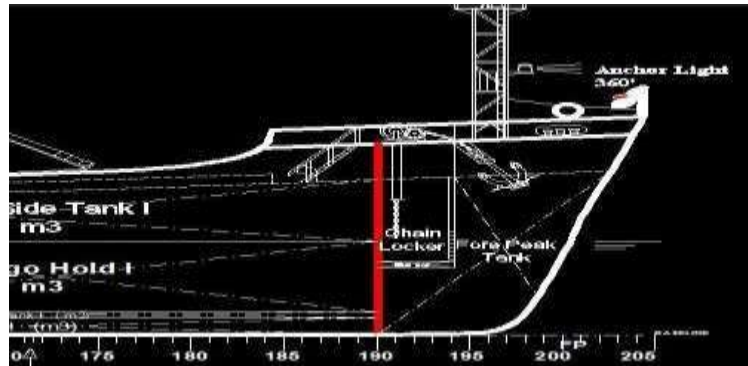
(Sumber: <https://lh6.googleusercontent.com/-NcfgMwUoTcA/TYKu5nhBInI/AAAAAAAAAC8/tiStDDkAlUc/s1600/3.4-Machenery+Space+Bulkhead-www.kapal-kimia.blogspot.com.jpg>)

- [illegible]

(Sumber: <https://lh4.googleusercontent.com/-w9ZL-EN60Ok/TYKu9uGfN6I/AAAAAAAAADA/l83kyoqCjSc/s1600/3.5-Cargo+Hold+Bulkhead-www.kapal-kimia.blogspot.com.jpg>)

- Dasar dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan SMK Kelas X*

kekuatan yang lebih dari sekat-sekat yang lain. Sekat ini digunakan sebagai pembatas apabila pada suatu waktu kapal mengalami kecelakaan.



Gambar 5.26. Sekat Ruang Muat

(Sumber: [https://lh6.googleusercontent.com/-QKtJPKzZFgI/TYKu\\_AtrfgI/AAAAAAAAADE/M-xlFM6IYSg/s1600/3.6-Collision+Bulkhead-www.kapal-kimia.blogspot.com.jpg](https://lh6.googleusercontent.com/-QKtJPKzZFgI/TYKu_AtrfgI/AAAAAAAAADE/M-xlFM6IYSg/s1600/3.6-Collision+Bulkhead-www.kapal-kimia.blogspot.com.jpg))

Sekat kedap air mempunyai 4 fungsi utama, yaitu:

- Membagi badan kapal menjadi ruangan-ruangan yang kedap air
- Menambah kekuatan melintang kapal
- Mencegah mengalirnya air ke ruangan lain bila terjadi kebocoran pada salah satu ruangan

### **Kegiatan mengumpulkan data/informasi**

Kumpulkanlah data/informasi tentang sekat kedap air kemudian diskusikan dari hasil diskusi kelompok buatlah makalah dan dipresentasikan

### ***Tugas Mandiri***

Setelah mempelajari materi sekat kedap air, jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan Sekat ceruk buritan (*after peak tank bulkhead*).?
2. Jelaskan Sekat Tubrukan (*Collision Bulkhead*).?
3. Jelaskan Sekat Ruang Muat (*Cargo Hold Bulkhead*)?
4. Jelaskan Sekat Depan Kamar Mesin (*Machinery Space Bulkhead*)?

## **Pembelajaran 4. Menjelaskan dasar berganda dan peralatan lensa dan *ballast* serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling**

### **1. APERSEPSI**

Dalam bab kelima pembelajaran keempat membahas tentang dasar berganda dan peralatan lensa dan *ballast* serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, nah sebelum melanjutkan pembelajaran materi selanjutnya coba perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 5.27. Dasar berganda

Sumber: Modul PPG PKPI 2018

## 2. PENGAMATAN

### Kegiatan mengamati

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas!
2. Tiap-tiap kelompok mengamati gambar 5.27 diatas dan mencari informasi tentang Dasar berganda! (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri)

Dari pengamatan pada gambar 5.27 diatas sebagai tantangan kalian maka jawablah pertanyaan dibawah ini:

1. Coba kalian jelaskan macam-macam fungsi dasar berganda?
2. Coba kalian jelaskan sesuai ketentuan SOLAS' 74 mengenai dasar berganda sebuah kapal?

## Jawaban

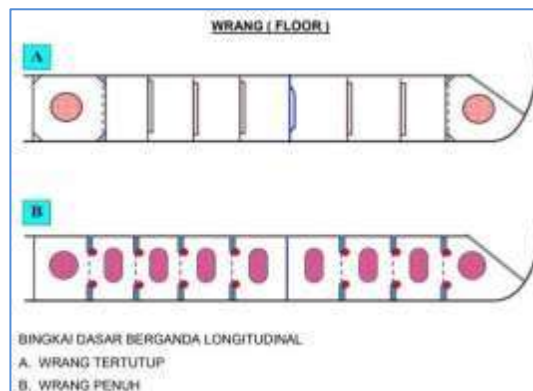
### 3. MATERI PEMBELAJARAN



#### a. Dasar Berganda

Kegunaan dari dasar berganda adalah sebagai berikut:

- Bila kapal kandas dan mengalami kebocoran, masih ada dasar yg kedap air
- Sebagai ruangan muatan cair, air tawar, bahan bakar, ballas.
- Membantu stabilitas kapal
- Menambah kekuatan melintang kapal Konstruksi dasar berganda



### Gambar 5.28. Wrang

(Sumber: <http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/605/Bangunan%20dan%20Stabilitas%20Kapal%20bab%205.pdf>)

Dasar Berganda kerangka melintang, ciri – cirinya adalah:

- Dilengkapi dengan wrang–wrang penuh pada setiap gading di bawah kamar mesin.
- Jarak antara wrang penuh tidak lebih dari 3,05 m diselingi wrang terbuka.
- Wrang penuh yg terbentang melintang dari penyanggah tengah sampai lempeng samping pada setiap sisinya diberi lobang peringan.
- Pada sistem kerangka melintang, penyanggah tengah dan lempeng samping tidak terputus.

Adapun ketentuan SOLAS' 74 mengenai dasar berganda sebuah kapal adalah sebagai berikut:

a. Bagian ini terdiri atas:

- 1) Untuk ukuran panjang kapal 50m dan kurang dari 61m harus dipasang dasar berganda paling sedikit dari sekat di depan KM s/d sekat ceruk depan atau sejauh dapat dilaksanakan sedekat mungkin dengan sekat tersebut



Gambar 5.29. Aturan bagian a.1

(Sumber: <http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/605/Bangunan%20dan%20Stabilitas%20Kapal%20bab%205.pdf>)

- 2) Untuk kapal yang panjangnya 61m ( 200 kaki ) dan kurang dari 76m ( 249 ) harus dipasang dasar berganda paling sedikit dari sekat – sekat kamar mesin diteruskan sampai ke sekat ceruk haluan dan sekat ceruk buritan (Gambar 13).



Gambar 5.30. Aturan bagian a.2

(Sumber: <http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/605/Bangunan%20dan%20Stabilitas%20Kapal%20bab%205.pdf>)

- 3) Untuk kapal yang panjangnya 76 m (249) atau lebih harus dipasang dasar berganda dari sekat ceruk haluan sampai sekat ceruk buritan



Gambar 5.31. Aturan bagian a.3

(Sumber: <http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/605/Bangunan%20dan%20Stabilitas%20Kapal%20bab%205.pdf>)

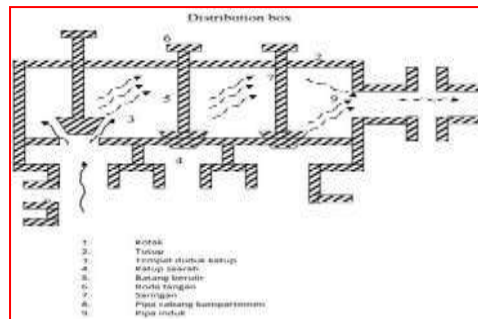
## b. Penataan Lensa dan Ballast

- Penataan Lensa (kemarau)

Penataan pompa lensa (pompa kemarau) terdiri dari:

- 1) Pompa lenza (*bilge pump*). Pengenalan tentang bilge pump dapat dilihat pada [video 5](https://www.youtube.com/watch?v=A3rp7MpF24g) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=A3rp7MpF24g>).
- 2) Kotak pembagi (*distribution box*).
- 3) Batal kemarau (*rose bax/saringan*)

Gunanya untuk membuang air yang tak berguna yang berasal dari keringat muatan atau keringat kapal yang jatuh kedalam got palka. Pompa lenza dilengkapi dengan klep searah (*non return valve*). Jadi hanya berfungsi untuk menghisap air dari dalam got- got kemudian membuangnya ke luar kapal.

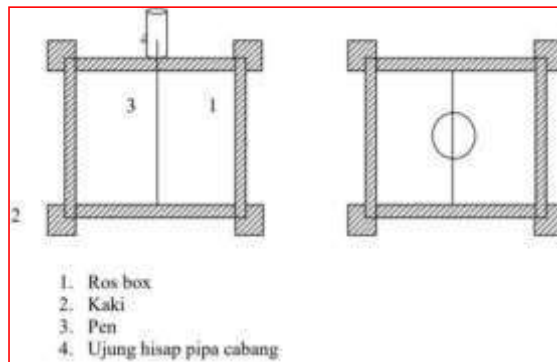


Gambar 5.32. Penataan Lensa

(Sumber:

<http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/605/Bangunan%20dan%20Stabilitas%20Kapal%20bab%205.pdf>)

Bentuk saringan lenza biasanya persegi atau bulat. Letaknya pada umumnya dalam sumur kemarau palka atau kamar mesin di tempat yang agak rendah agar air yang tak berguna bisa tertampung di sana kemudian dipompa ke luar kapal.



Gambar 5.33. Saringan Lensa

(Sumber: <http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/605/Bangunan%20dan%20Stabilitas%20Kapal%20bab%205.pdf>)

### Kegiatan menanya

Setelah masing-masing kelompok mempelajari materi tentang dasar berganda, bila ada yang belum dipahami silahkan ditanyakan pada guru atau teman kalian !

#### c. Penataan Ballast

1) Sistem ballast adalah salah satu system untuk menjaga keseimbangan posisi kapal. Keterangan tentang ballast dapat dilihat [video 6](https://www.youtube.com/watch?v=Sr2nCvOdGvE) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=Sr2nCvOdGvE>) dan [video 7](https://www.youtube.com/watch?v=9g89KEbYd6I) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=9g89KEbYd6I>). Sistem ini ditujukan untuk menyesuaikan derajat kemiringan dan draft kapal, sebagai akibat perubahan muatan kapal sehingga stabilitas kapal dapat dipertahankan. Pipa ballast ini dipasang di tangki ceruk depan dan tangki ceruk belakang (*after and fore peak tank*), *double bottom tank*, *deep tank* dan tangki samping (*side tank*).

Tangki ballast berfungsi untuk menjaga kestabilan kapal baik saat berlayar ataupun saat kapal melakukan bongkar muat. Pada saat kondisi kapal berlayar, tangki ballast dalam kondisi kosong, sedangkan pada saat

kapal melakukan bongkar muat, tangki ballast diisi untuk menjaga kestabilan kapal.

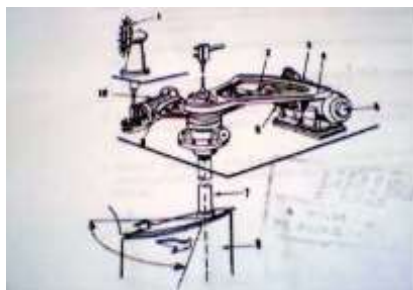
d. Instalasi Kemudi Kapal dan Poros Baling-Baling

Instalasi tenaga penggerak kapal yaitu pemasangan suatu rangkaian atau unit kerja dimana bagian-bagian yang terkait/terangkai dapat digunakan untuk menggerakkan kapal. Pengenalan mengenai instalasi penggerak kapal dapat dilihat pada [video 8](https://www.youtube.com/watch?v=MqMyCKeMWqU) (sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=MqMyCKeMWqU>)

e. Instalasi Kemudi Kapal

Kemudi kapal dan instalasinya adalah suatu sistem didalam kapal yang memegang peranan penting didalam pelayaran dan menjamin kemampuan olah gerak kapal.. Sistem kemudi mencakup semua bagian alat-alat yang diperlukan untuk mengemudikan kapal, mulai dari kemudi, poros, serta instalasi penggerak sampai kemudinya sendiri. Instalasi penggerak kemudi terletak diruang mesin kemudi geladak utama dan peralatan untuk mengatur gerak kemudi diletakkan didalam ruang kemudi atau ruang navigasi.

Dibawah ini gambar kemudi dan instalasinya.



Gambar 5.34. Kemudi dan Instalasinya

(Sumber: Arrasyid, 2007)

Keterangan:

- 1) Roda Kemudi (jantera)
- 2) Celaga kemudi
- 3) Tranmisi
- 4) Kuadran kemudi
- 5) Motor listrik
- 6) Pegas
- 7) Tongkat kemudi
- 8) Daun kemudi
- 9) Roda gigi penggerak Ulir cacing

#### **f. Instalasi Poros Baling-Baling**

1) Instalasi tenaga penggerak kapal, poros baling-baling berfungsi untuk meneruskan tenaga mekanik dari mesin induk ke baling-baling sehingga dapat menghasilkan tenaga dorong pada kapal. Pada umumnya poros baling-baling dapat dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu sebagai berikut: a. Poros tekan (*Thrust shaft*), b) Poros antara (*intermediate shaft*), c) Poros ekor (*Tail shaft*)

Instalasi propeller kapal dapat dilihat pada [video 9](https://www.youtube.com/watch?v=xNq9qJ8tVc8) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=xNq9qJ8tVc8>) dan instalasi Packless Shaft Seal (PSS), batang yang menuju ke propeller dapat dilihat pada [video 10](https://www.youtube.com/watch?v=3UvyF-NRooQ) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=3UvyF-NRooQ>)

#### **Kegiatan mengasosiasi**

Setelah mempelajari materi tentang dasar berganda dan peralatan lensa dan *ballast* serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, buatlah kesimpulan secara kelompok, setelah itu buatlah Makalah!

## Tugas Kelompok



### **Petunjuk membuat makalah**

1. Buatlah kelompok diskusi
2. Setiap kelompok terdiri dari maksimum 5 peserta didik
3. Tiap kelompok menyusun makalah dengan judul yang berbeda tentang dasar berganda atau peralatan lensa dan *ballast* atau penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling
4. Makalah ditulis untuk memenuhi tugas terstruktur. diketik dengan ketentuan:
  - ukuran kertas “A4”, jenis font “times new roman”, 12 pt”, spasi 1,5 pt,
  - maksimal 15 halaman termasuk lampiran
5. Untuk mendukung terhadap penyusunan makalah yang baik, maka makalah disesuaikan dengan sistematika penulisan yang benar yaitu terdiri atas tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

Serahkan makalah pada Guru kalian pada pertemuan minggu

Depan dan dipresentasikan

## **Pembelajaran 5. Memahami mempertahankan stabilitas kapal**

### **1. APERSEPSI**

Pada pembelajaran 5 ini membahas tentang mempertahankan stabilitas kapal. Menurut Fyson (1985), stabilitas kapal memiliki arti sebagai

kemampuan sebuah kapal untuk dapat kembali ke posisi semula (tegak) setelah menjadi miring akibat bekerjanya gaya dari luar maupun dari dalam kapal tersebut atau setelah mengalami momen temporal. Untuk mengetahui lebih jelas dasar stabilitas kapal bisa dilihat pada [video 11](https://www.youtube.com/watch?v=Vf0M-fWkJ7c) (Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=Vf0M-fWkJ7c>).

## 2. PENGAMATAN

### Kegiatan mengamati

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas!
2. Tiap-tiap kelompok mengamati Video 11 diatas dan mencari informasi tentang Stabilitas Kapal! (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri)

Dari pengamatan pada Video 11 diatas sebagai tantangan kalian maka jawablah pertanyaan dibawah ini:

1. Coba jelaskan apa yang kalian ketahui tentang stabilitas statis dan stabilitas dinamis?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi stabilitas kapal?

### **Jawaban**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

### 3. MATERI PEMBELAJARAN



Stabilitas kapal dibagi dalam stabilitas statis serta stabilitas dinamis. Stabilitas statis (*initial stability*) merupakan stabilitas kapal yang diukur pada kondisi air tenang dengan beberapa sudut keolengan pada nilai ton displacement yang berbeda. Nilai stabilitas statis kapal ditunjukkan oleh nilai lengan penegak (GZ). Stabilitas dinamis adalah stabilitas kapal yang diukur dengan jalan memberikan suatu “usaha” pada kapal sehingga membentuk sudut keolengan tertentu.

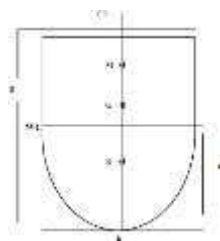
#### a. Faktor-faktor yang mempengaruhi Stabilitas Kapal

Kapal akan mendapat sejumlah gaya yang akan mempengaruhinya pada saat beraktivitas di perairan. Gaya-gaya tersebut terdiri dari: 1) berat kapal dan muatan; 2) gaya tekan air ke atas; 3) pengaruh gelombang dan tekanan air; 4) gaya-gaya dari massa yang bekerja pada kapal; 5) pembagian muatan asimetris; 6) gaya-gaya torsi yang disebabkan oleh tidak samanya waktu oleng bagian depan serta bagian belakang dan 7) gaya-gaya penggerak beban kemudi (Kok, et al. 1983).

Stabilitas pada sebuah kapal dipengaruhi oleh letak titik-titik konsentrasi gaya yang bekerja pada kapal tersebut. Ketiga titik tersebut merupakan titik B (*centre of bouyancy*) yakni titik khayal yang merupakan pusat seluruh gaya apung pada kapal yang bekerja vertikal ke atas. Titik kedua merupakan titik G (*centre of gravity*) yakni titik khayal yang merupakan pusat seluruh gaya berat pada kapal yang bekerja vertikal ke bawah. Titik ketiga merupakan titik M (*metacentre*) yakni titik khayal yang merupakan titik potong dari garis khayal yang melalui titik B dan titik G. Titik M juga merupakan tinggi maksimum bagi titik

G (Taylor, 1977 dan Hind, 1982). Untuk mengetahui lebih jelas dapat melihat [video](#) 12 (Sumber:

<https://www.youtube.com/watch?v=6n8L9gNIc8o&t=21s>)



Keterangan : K = luas (area)  
 B = titik apung (buoyancy)  
 G = titik berat (gravity)  
 M = titik metacentris (metacentris)  
 d = sarat (draft)  
 D = dalam kapal (depth)  
 CL = Centre Line  
 WL = Water Line

**Gambar 5.35 Titik-titik penting dalam stabilitas**

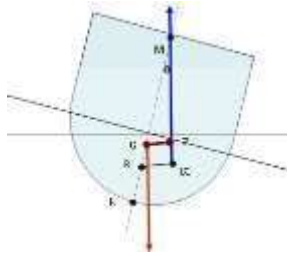
(Sumber: [https://www.academia.edu/8631229/menghitung\\_stabilitas\\_kapal](https://www.academia.edu/8631229/menghitung_stabilitas_kapal))

## **b. Macam-macam Keadaan Stabilitas Kapal**

Pada prinsipnya keadaan stabilitas ada tiga yaitu Stabilitas Positif (*stable equilibrium*), stabilitas Netral (*Neutral equilibrium*) dan stabilitas Negatif (*Unstable equilibrium*).

### **1) Stabilitas Positif (*stable equilibrium*)**

Suatu keadaan dimana titik G-nya berada di atas titik M, sehingga sebuah kapal yang memiliki stabilitas mantap sewaktu menyenget mesti memiliki kemampuan untuk menegak kembali.

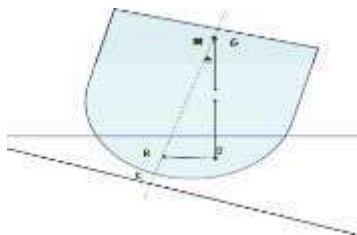


Gambar 5.36. Stabilitas Positif (*stable equilibrium*)

(Sumber: <http://novverz.blogspot.co.id/2015/>)

## 2) Stabilitas Netral (*Neutral equilibrium*)

Suatu keadaan stabilitas dimana titik G-nya berhimpit dengan titik M. maka momen penegak kapal yang memiliki stabilitas netral sama dengan nol, atau bahkan tidak memiliki kemampuan untuk menegak kembali sewaktu menyenget. Dengan kata lain bila kapal senget tidak ada MP maupun momen penerus sehingga kapal tetap miring pada sudut senget yang sama, penyebabnya yaitu titik G terlalu tinggi dan berhimpit dengan titik M karena terlalu banyak muatan di bagian atas kapal.



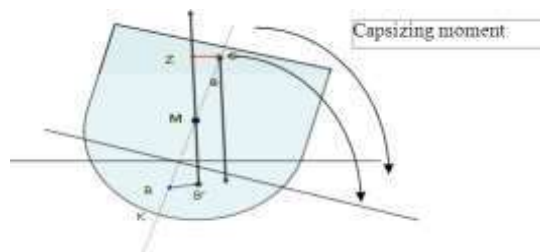
Gambar 5.37. Stabilitas Netral (Neutral Equilibrium)

(Sumber: <http://www.maritimeworld.web.id/2013/12/stabilitas-netral-dan-stabilitas-negatif.html>)

## 3) Stabilitas Negatif (*Unstable equilibrium*)

Suatu keadaan stabilitas dimana titik G-nya berada di atas titik M, sehingga sebuah kapal yang memiliki stabilitas negatif sewaktu

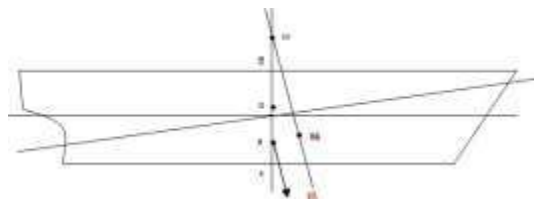
menyenet tidak memiliki kemampuan untuk tegak kembali, bahkan sudut sengetnya akan bertambah besar, yang menyebabkan kapal akan bertambah miring lagi bahkan bisa menjadi terbalik.



Gambar 5.38. Stabilitas Negatif (*Unstable equilibrium*)

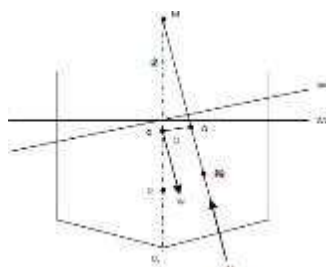
(Sumber: <http://www.maritimeworld.web.id/2013/12/stabilitas-netral-dan-stabilitas-negatif.html>)

Pada dasarnya stabilitas kapal dibedakan menjadi dua jenis yaitu stabilitas memanjang (saat kapal terjadi trim) dan stabilitas melintang (saat kapal oleng).



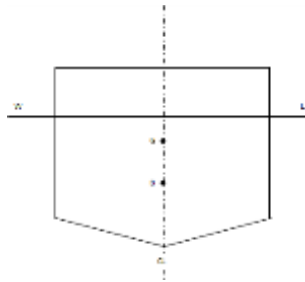
Gambar 5.39. Kapal dalam keadaan trim

(Sumber: <http://teori-bangunan-kapal.blogspot.co.id/2014/02/stabilitas-dan-trim.html>)



Gambar 5.40. Kapal dalam keadaan oleng

(Sumber: <http://teori-bangunan-kapal.blogspot.co.id/2014/02/stabilitas-dan-trim.html>)



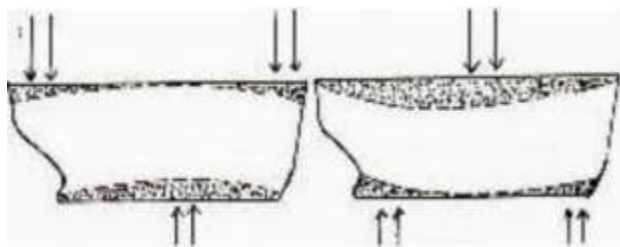
Gambar 5.41. Kondisi Kapal dalam keadaan stabil

(Sumber: <http://teori-bangunan-kapal.blogspot.co.id/2014/02/stabilitas-dan-trim.html>)

### c. Trim dan Perhitungan Stabilitas Kapal

#### 1. Trim

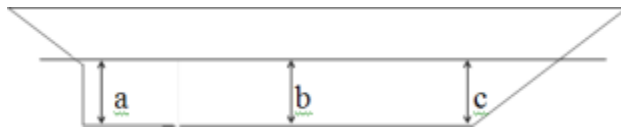
Trim yaitu perbedaan antara draft depan pada haluan dan draft belakang pada buritan. Trim merupakan sudut kemiringan kapal secara membujur. Trim merupakan sudut kemiringan kapal secara membujur. Trim adalah perbedaan sarat depan dan belakang. Bila muatan lebih berat di bagian depan disebut trim depan (*trim by the head*), kemudian bila lebih berat di belakang disebut trim belakang (*trim by the stern*). Apabila muatan terkonsentrasi di bagian tengah-tengah kapal disebut *Sagging* tetapi bila terkonsentrasi di bagian ujung-ujung disebut *Hogging*.



#### Gambar 5.42. Kapal Hogging dan Sagging

(Sumber: <http://belajar.ditpsmk.net/wp-content/uploads/2014/09/bangunan-dan-stabilitas-kapal-perikanan-1.pdf>)

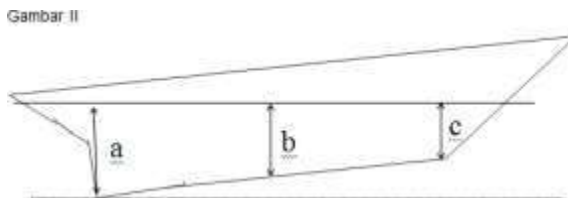
Kapal yang dalam kondisi sagging atau hogging dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada sambungan kapal khususnya pada bagian dek maupun pada plat lambung.



#### Gambar 5.43. Trim Kapal

(Sumber: <http://www.maritimeworld.web.id/2014/01/Apa-Yang-Dimaksud-Dengan-Trim-Dan-Cara-Menghitung-Trim.html>)

Gambar 5.42 di atas menunjukkan kapal trim even keel yaitu draft-draft depan sama dengan draft belakang ( $a = c$ ). Kemudian nilai  $b = (a+c)/2$ , hanya terjadi bilamana kapal tidak *hogging* atau *sagging*.

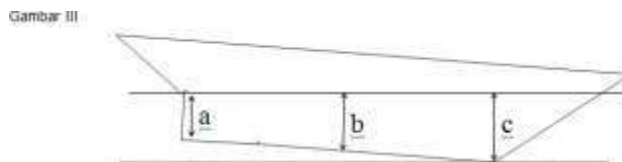


#### Gambar 5.44. Trim by stern

(Sumber: <http://www.maritimeworld.web.id/2014/01/Apa-Yang-Dimaksud-Dengan-Trim-Dan-Cara-Menghitung-Trim.html>)

Gambar 5.43 di atas menunjukkan kapal trim by stern yaitu draft

belakang lebih besar dari draft depan ( $a > c$ ).



Gambar 5.45. Kapal trim by head

(Sumber: <http://www.maritimeworld.web.id/2014/01/Apa-Yang-Dimaksud-Dengan-Trim-Dan-Cara-Menghitung-Trim.html>)

Gambar 5.45 di atas menunjukkan kapal trim by head yaitu draft belakang lebih kecil dari draft depan ( $a < c$ ). Dampaknya dapat mengakibatkan kapal akan mempunyai trim by stern yang disebabkan adanya moment yang bekerja berlawanan arah jarum jam.



Gambar 5.46. Trim Kapal

(Sumber: <http://belajar.ditpsmk.net/wp-content/uploads/2014/09/bangunan-dan-stabilitas-kapal-perikanan-1.pdf>)

$$\text{Perubahan draft depan} = \frac{LF}{LBP} \times \text{Trim}$$

$$\text{Perubahan draft belakang} = \frac{LA}{LBP} \times \text{Trim}$$

$$\text{Perubahan draft belakang} = \text{Trim} - \text{Perubahan draft depan}$$

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi olah gerak kapal yaitu Sarat Kapal dan Trim Kapal. Sarat besar berarti kapal mempunyai muatan penuh dan mencapai sarat. maximumnya, reaksi terhadap gerakan kemudi terasa berat serta lambat/lamban, jika sudah berputar reaksi kembali memerlukan waktu yang cukup lama. Sarat kecil berarti

$$\text{Perubahan draft depan} = \text{Trim} - \text{Perubahan draft belakang}$$

$$\text{Perubahan draft } (\Delta \text{ draft}) = \frac{W}{\text{TPC}}$$

Bangunan kapal di atas air lebih banyak dipengaruhi oleh angin dan ombak sehingga menyulitkan olah gerak kapal, apalagi kapal kosong.

Trim adalah perbedaan sarat depan dan belakang disebut nonggak atau nungging. Trim yang ideal adalah sedikit ke belakang jangan sampai pandangan anjungan tertutrup. Trim nol diperlukan pada waktu kapal naik dok, masuk sungai, melayari kanal dan sebagainya.

## 2. Perhitungan Stabilitas Kapal

### a. KM (Tinggi titik metasentris di atas lunas)

KM adalah jarak tegak dari lunas kapal sampai ke titik M, atau jumlah jarak dari lunas ke titik apung (KB) dan jarak titik apung ke metasentris (BM), sehingga KM dapat dicari dengan rumus :

$$KM = KB + BM$$

Diperoleh dari diagram metasentris atau *hydrostatical curve* bagi setiap sarat (draft) saat itu.

### b. KB (Titik tinggi apung dari lunas)

Letak titik B di atas lunas bukanlah suatu titik yang tetap,

akan tetapi berpindah-pindah oleh adanya perubahan sarat atau senget kapal (Wakidjo, 1972). Nilai KB dapat dicari:

Untuk kapal tipe plat bottom, $KB = 0,50d$
Untuk kapal tipe V bottom, $KB = 0,67d$
Untuk kapal tipe U bottom, $KB = 0,53d$

Dari diagram metasentris atau lengkung hidrostatik, dimana nilai KB dapat dicari pada setiap sarat kapal saat itu (Wakidjo, 1972).

c. BM (jarak titik apung ke metasentris)

Menurut Usman (1981), BM dinamakan jari-jari metasentris atau metacentric radius dikaremkannya bila kapal mengoleng dengan sudut-sudut yang kecil, maka lintasan pergerakan titik B yaitu sebagian busur lingkaran dimana M merupakan titik pusatnya dan BM sebagai jari-jarinya. Titik M masih bias dianggap tetap karena sudut olengnya kecil ( $10^\circ - 15^\circ$ ).

Lebih lanjut dijelaskan:

$$BM = b^2/10d ,$$

Dimana : b= lebar kapal (m) d = draft kapal (m)

d. KG (tinggi titik berat dari lunas)

Nilai KB untuk kapal kosong diperoleh dari percobaan stabilitas (*inclining experiment*), selanjutnya KG dapat dihitung menggunakan dalil momen. Nilai KG dengan dalil momen ini digunakan bila terjadi pemuatan atau pembongkaran di atas kapal dengan mengetahui letak

titik berat suatu bobot di atas lunas yang disebut dengan *Vertical Centre of Gravity* (VCG) lalu dikalikan dengan bobot muatan tersebut sehingga diperoleh momen bobot tersebut, selanjutnya jumlah momen-momen seluruh bobot di kapal dibagi dengan jumlah bobot menghasilkan nilai KG pada saat itu.

#### Kegiatan menanya

Setelah mempelajari materi tentang stabilitas kapal adakah yang belum dipahami, jika ada tanyakan pada teman sejawat atau pada guru kalian!

### **d. Stabilitas Kapal pada saat Operasi Penangkapan Ikan**

Berkaitan dengan fungsinya yang sebagian besar untuk kegiatan penangkapan ikan, maka harus juga memenuhi syarat khusus untuk mendukung keberhasilan kegiatan tersebut yang meliputi: kecepatan, olah gerak/maneuver, kemampuan jelajah, ketahanan stabilitas, konstruksi, mesin penggerak, fasilitas prosesing dan pengawetan serta peralatan penangkapan.

a) Kecepatan. Kapal penangkap ikan biasanya membutuhkan kecepatan yang tinggi, dikarenakan untuk mencari serta mengejar gerombolan ikan. Disamping itu juga untuk mengangkut hasil tangkapan dalam keadaan segar sehingga dibutuhkan waktu relatif singkat.

b) Olah Gerak. Kapal perikanan memerlukan olah gerak/manuver kapal yang baik terutama pada waktu operasi penangkapan dilakukan. Misalnya pada waktu mencari, mengejar gerombolan ikan, pengoperasian alat tangkap dan sebagainya.

c) **Ketahanan Stabilitas.** Kapal perikanan harus mempunyai ketahanan stabilitas yang baik terutama pada waktu operasi penangkapan ikan dilakukan. Ketahanan terhadap hempasan angin, gelombang dan sebagainya. Dalam hal ini kapal perikanan sering mengalami olengan yang cukup tinggi.

d) **Jarak Pelayaran/Kemampuan jelajah.** Kapal perikanan harus memiliki kemampuan jelajah, untuk menempuh jarak yang sangat tergantung pada kondisi lingkungan perikanan, seperti: pergerakan gerombolan ikan, fihing ground dan juga musim ikan. Sehingga jarak pelayaran bisa jauh, sebagai contoh Tuna Long Line.

e) **Konstruksi.** Konstruksi kapal perikanan harus kuat terhadap getaran mesin utama yang biasanya mempunyai ukuran PK lebih besar dibanding kapal niaga lainnya yang seukuran, benturan gelombang dan angin akan lebih besar karena kapal perikanan sering memotong gelombang pada saat mengejar gerombolan ikan.

### **Kegiatan mengasosiasi**

Setelah mempelajari materi tentang stabilitas kapal, buatlah kesimpulan secara kelompok, setelah itu presentasikan!

Kegiatan akhir dalam pembelajaran 5 tentang stabilitas kapal adalah mengerjakan tugas **mandiri**

### ***Tugas Mandiri***

Setelah mempelajari materi stabilitas kapal, jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang, Trim, Trim by stern, Trim by Head berikan penjelasan berikut gambar ?

## **Pembelajaran 6. Memahami pengaturan muatan ikan hasil tangkap**

### **1. APERSEPSI**

Dalam kunci dasar memahami pengaturan muatan terhadap ikan hasil tangkapan pada kapal penangkap ikan maka seorang perwira ataupun Nahkoda selaku penanggung jawab umum harus mengetahui tentang kondisi serta konstruksi kapal yang dibawanya.

Pada pembelajaran 6 ini akan membahas bagaimana mengatur muatan pada kapal ikan, namun sebelum melanjutkan materi coba perhatikan gambar dibawah ini?



Gambar 5.47 : kapal cargo reefer

(Sumber: <https://www.google.com/search?q=cargo+reefer&safe=strict&sxsrf=https://www.youtube.com/watch?v=Vf0M-fWkJ7c>).

### **2. PENGAMATAN**

### Kegiatan mengamati

1. Buatlah beberapa kelompok dari teman kalian dalam satu kelas yang terdiri dari 4 atau 5 peserta didik!
2. Tiap-tiap kelompok mengamati gambar 5.47 diatas dan mencari informasi tentang cara pengaturan muatan ikan pada kapal cargo reefer atau kapal pengangkut ikan ! (Dari bahan ajar lain, dari internet, wawancara dengan pihak industri)

Dari pengamatan pada gambar 5.47 diatas sebagai tantangan kalian maka jawablah pertanyaan dibawah ini:

1. Coba jelaskan tentang prinsip dan pengaturan muatan kapal ?
2. Apa akibatnya jika muatan terkonsentrasi pada bagian bawah dan jika muatannya terkonsentrasi dibagian atas pada pembagian muatan secara tegak (*vertikal*)?

## **3. MATERI PEMBELAJARAN**



### **a. Prinsip Penanganan Dan Pengaturan Muatan kapal**

Prinsip Penanganan Muatan dan Pengaturan Muatan ada lima diantaranya adalah: melindungi Kapal, melindungi muatan, Pemanfaatan Ruang muat semaksimal mungkin, Bongkar muat secara Cepat, Teratur dan Sistematis, dan melindungi ABK dan Buruh.

## 1. Melindungi kapal

Melindungi kapal artinya menciptakan suatu keadaan di mana dalam melaksanakan kegiatan penanganan dan pengaturan muatan, kapal senantiasa tetap dalam kondisi yang baik, aman, serta layak laut.

Untuk dapat mencapai maksud tujuan ini, maka yang perlu diperhatikan adalah mengenai pembagian muatan yang harus proporsional dalam peraturannya baik pembagian muatan secara tegak, melintang, membujur serta pembagian muatan secara khusus pada geladak antara. Pada kapal ikan saat penempatan ikan pada palkah mana yang harus di isi terlebih dahulu sehingga kondisi kapal tetap dalam keadaan seimbang

Prinsip-prinsip penanganan dan pengaturan muatan adalah sebagai berikut:

### a. Pembagian muatan secara tegak ( *Vertikal* )

Hal ini menyangkut masalah stabilitas melintang.

- jika pembagian muatan secara tegak terkonsentrasi pada bagian bawah, maka kapal memiliki nilai GM yang besar, dan akibatnya kapal mempunyai sifat yang kaku ( *Stiff* )
- jika pembagian muatan secara tegak terkonsentrasi pada bagian atas, maka kapal akan memiliki nilai GM yang kecil, dan akibatnya kapal memiliki yang langsar ( *Tender* ).

### b. Pembagian muatan secara membujur ( *Longitudinal* )

Menyangkut masalah Trim, sagging, dan hogging.

- jika pembagian muatan secara membujur terkonsentrasi pada : bagian depan, maka kapal akan memiliki kondisi Trim depan (*Trim by the head*)

forward draught lebih besar dari *after draught* ( $F > A$ ). demikian sebaliknya, jika pembagian muatan secara membujur terkonsentrasi pada bagian belakang, maka kapal akan memiliki kondisi Trim belakang (Trim by the stern ). *After draught* lebih besar dari pada *Forward draught* ( $A > f$  ).

- jika pembagian muatan secara membujur terkonsentrasi pada bagian tengah-tengah kapal, maka kapal akan memiliki kondisi sagging.

Amidships draught lebih besar dari Mean fore and aft (  $MD > MFA$  ).

Kapal yang berada kondisi sagging maupun hogging, akan menimbulkan tegangan-tegangan yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada sambungan-sambungan bagian kapal,

### **c. pembagian muatan secara melintang (Transversal)**

Menyangkut masalah kemiringan dan rolling kapal.

- jika pembagian muatan secara transversal tidak berimbang terhadap center line, maka sudah tentu mengakibatkan kapal mengalami kondisi yang miring ( *List* ).

- jika pembagian muatan secara transversal berimbang terhadap center line namun terpusat pada bagian wing-wing maka rollangnya kapal akan pelan/langsar ( *Tender* ) demikian sebaliknya terpusat pada center line, maka rolling kapal akan cepat/kaku ( *Stiff* )

#### **Kegiatan menanya**

Setelah mempelajari materi tentang pengaturan muatan ikan hasil tangkap adakah materi yang belum dipahami, jika ada tanyakan pada teman sejawat atau pada guru kalian!

#### **d) Pembagian muatan secara khusus pada geladak antara (Tween Deck)**

Menyangkut masalah kekuatan gaya tampung geladak (Deck Load Capacity)

Oleh karenanya para mualim dan nakhoda harus mengetahui atau dapat menghitung besarnya daya tampung setiap geladak agar tidak menimbulkan kerusakan pada geladak tersebut.

Kemampuan daya tampung geladak (Deck Load Capacity) dinyatakan dalam satuan Ton/m<sup>2</sup>, yang artinya besarnya jumlah berat muatan yang dapat di tampung sebuah geladak untuk luas setiap meter persegi.

## **2. Melindungi Muatan**

Maksud dari melindungi muatan yaitu menyangkut tanggung jawab pihak pengangkut (Carrier) terhadap keselamatan muatan yang di buat dari suatu pelabuhan ke pelabuhan tujuannya dengan aman sebagaimana kondisi muatan seperti saat penerimaannya tanggung jawab pihak pengangkut terhadap keselamatan muatan berdasarkan “ From Sling to sling “ atau “ From Trackle to Trackle “.

## **3. Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin**

Yang di maksud dengan Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin adalah menyangkut pengusahaan ruang rugi (Broken stowage) yaitu pengaturan muatan yang di lakukan sedemikian rupa sehingga ruang muat yang tersedia dapat di isi dengan sebanyak mungkin serta ruang muat yang tidak terpakai dapat di tekan sekecil mungkin

Broken stowage adalah besarnya persentase (%) jumlah ruangan yang hilang atau ruang yang tidak terpakai/ruang rugi pada pengaturan

muatan dalam suatu palka. Persentase hilang ruang/ruang rugi (Broken stowage) suatu palka dapat di hitung menggunakan rumus :

$$\text{Broken stowage} = \frac{\text{vol palka} - \text{vol muatan}}{\text{vol palka}} \times 100\%$$

Hal yang tidak dapat di hindari pada pengaturan muatan ke dalam suatu palka adalah terjadinya Broken stowage pada tempat-tempat yang antara lain : Sudut sudut palkah, palkah-palkah ujung, didaerah got-got (Bilge),

Dalam melaksanakan kegiatan pengaturan muatan, maka penyebab terjadinya Broken stowage adalah: bentuk palkah, bentuk muatan, jenis muatan, Skill buruh/pekerja, penggunaan penerapan ( Dunnage)

#### **4. Bongkar muat secara cepat, Teratur dan sistematis.**

Yang di maksud dengan bongkar muat secara cepat, Teratur dan sistematis adalah menciptakan suatu proses kegiatan bongkar muat yang efisien dan efektif dalam penggunaan waktu serta biaya.

Untuk mencapai suatu hasil yang maksimal, maka hal-hal yang harus di hindari atau di cegah yaitu terjadinya:

- a. Long Hatch : keterlambatan muatan bongkar, karena terlambat di salah satu palka.
- b. Over Stowage : keadaan di mana suatu muatan akan di bongkar berada di bagian bawah dari muatan pelabuhan berikutnya
- c. Over Carriage : keadaan di mana suatu muatan terbawa melewati pelabuhan bongkarnya A) karena kelalayan dalam bongkar.

### **Kegiatan mengasosiasi**

Setelah mempelajari materi tentang pengaturan muatan ikan hasil tangkap, buatlah kesimpulan secara kelompok tentang materi ini, setelah itu presentasikan!

Kegiatan akhir dalam pembelajaran 6 tentang pengaturan muatan ikan hasil tangkap adalah mengerjakan tugas **mandiri**

### ***Tugas Mandiri***

Setelah mempelajari materi pengaturan muatan ikan hasil tangkap, jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Hal-hal apa yang ditimbulkan jika pemuatan pada kapal dalam kondisi saging dan hoging ?
2. Apa yang dimaksud dengan pemanfaatan ruang muat secara maksimal?
3. Apa yang dimaksud dengan Broken Stowage?
4. Apa yang di maksud dengan bongkar muat secara cepat, Teratur dan sistematis ?
5. Apa yang dimaksud dengan Over Cariige ?

## **Pembelajaran 7. Menjelaskan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal ikan**

### **1. APERSEPSI**

Pada pembelajara ke 7 ini akan membahas tentang Biro klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal ikan. Sebagai referensi tentang BKI maka kalian bisa lihat profil BKI pada [video 13](https://www.youtube.com/watch?v=N4bMc_riUQY) (Sumber: [https://www.youtube.com/watch?v=N4bMc\\_riUQY](https://www.youtube.com/watch?v=N4bMc_riUQY)).

### **2. PENGAMATAN**

Dari pengamatan pada Video 13 diatas sebagai tantangan kalian maka jawablah pertanyaan dibawah ini:

1. Coba jelaskan apakah hak dan kewajiban Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) ?
2. Coba Jelaskan siapakah Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) itu?

### **3. MATERI PEMBELAJARAN**



#### **Peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)**

Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) adalah adalah suatu badan atau lembaga yang berfungsi dan berwenang untuk memberikan kelas kepada kapal-kapal dalam rangka pengawasan dan jaminan kekuatan konstruksi

kapal, serta mesin dan perlengkapan kapal lainnya. Biro klasifikasi mempunyai hak dan kewajiban untuk mengadakan survey dan menguji serta meneliti kepada setiap kapal pada periode- periode tertentu, dengan tujuan agar kapal tetap berada dalam kelasnya atau kelaik lautannya. Adapun tugas dari biro klasifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan dan menyempurnakan berbagai aturan dan persyaratan bagi konstruksi baguna kapal
- b. Menetapkan atau memberikan klas pada suatu kapal
- c. Mengeluarkan Sertifikat bagi kapal
- d. Melakukan pengawasan Pada perbaikan dan docking kapal
- e. Persyaratan Sekap Kedap Air Paling depan(sekat pelangaran)

#### Kegiatan menanya

Setelah mempelajari materi tentang Biro Klasifikasi Indonesia adakah materi yang belum dipahami, jika ada tanyakan pada teman sejawat atau pada guru kalian!

Penelitian dan uji mutu serta survey yang dilakukan oleh Biro Klasifikasi antara lain:

- a. Survey Tahunan adalah survey yang dilakukan satu kali dalam satu tahun
- b. Survey besar adalah survey yang dilakukan oleh Biro Klasifikasi secara khusus dan lebih ketat (biasanya 2 tahun satu kali).
- c. Survey Berlanjut adalah suatu survey dari Biro Klasifikasi yang sifatnya berlanjut atau kontinyu.
- d. Survey Permulaan / pembuatan / pembangunan adalah suatu

survey dari Biro Klasifikasi dilakukan pada saat dibangun atau baru beli.

- e. Survey sewaktu-waktu adalah survey dari Biro Klasifikasi dilakukan pada waktu setelah kapal mengalami kecelakaan, tabrakan, kandas atau ada perubahan nama kapal.

Sesuai dengan surat keputusan Menteri Perhubungan Laut RI No.Th. 1/17/1 tertanggal, 26 September 1964 tugas BKI adalah sebagai berikut:

- 1) Meng “ kelas “ kan kapal-kapal yang dibangun di bawah pengawasan BKI baik selama pembuatannya maupun setelah beroperasi,
- 2) Berwenang untuk menetapkan dan memberikan tanda-tanda lambung timbul pada kapal-kapal tersebut, dan
- 3) Mengeluarkan sertifikat garis muat pada kapal-kapal berbendera Nasional yang dikeluarkan oleh BKI.
- 4) Nasional yang dikeluarkan oleh BKI.

### **Kegiatan mengasosiasi**

Setelah mempelajari materi tentang Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), buatlah kesimpulan secara kelompok tentang materi ini, setelah itu coba kalian presentasikan!

### **REFLEKSI**



Setelah mempelajari bab kelima, kalian tentu lebih memahami tentang bangunan dan stabilitas kapal penangkap ikan. Dari semua materi yang sudah dijelaskan pada bab ini, mana yang menurut kalian paling

sulit dipahami? Coba diskusikan dengan teman maupun guru kalian, karena konsep Bangunan dan stabilitas kapal penangkap ikan ini akan menjadi fondasi dari materi materi yang akan dibahas di bab-bab selanjutnya.

## ASSESMEN



Setelah mempelajari materi pembelajaran diatas cobalah kalian jawab pertanyaan- pertanyaan dibawah ini?

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan LOA (Length Over All) ?
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sarat kapal ?
3. Jelaskan apa yang kalian ketahui tentang dasar berganda ?
4. Jelaskan yang dimaksud dengan stabilitas negative ?
5. Jelaskan beberapa tugas dari Biro Klasifikasi Indonesia ?

## PENGAYAAN



Pengayaan adalah suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa kelompok cepat agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya. Untuk itu buat tim tutor sebaya.

## **TUGAS**

Presentasikan definisi yang terdeskripsi sesuai dengan pengamatan kalian mengenai :

1. Jenis bidang usaha dalam perikanan
2. Sektor lingkup ekonomi maritime perikanan di Indonesia

## **PENILAIAN TENGAH SEMESTER**

- A. Pilihlah salah satu jawaban a,b,c,atau d yang paling benar !
2. Sebuah tempat atau bejana yang berdinding tipis, kedap air dan diisi muatan, penumpang, mesin dan tempat tinggal awak kapal serta peralatan kapal adalah:
  - a. Rumah Kemudi
  - b. Badan Kapal
  - c. Geladak
  - d. Palkah Kapal
3. Sebuah ruang yang digunakan untuk menyimpan hasil tangkapan adalah:
  - a. Rumah Kemudi
  - b. Badan Kapal
  - c. Geladak
  - d. Palkah Kapal
4. Jarak vertikal antara garis dasar sampai dengan garis air muatan penuh atau tanda lambung timbul adalah:
  - a. Sarat Haluan
  - b. Sarat air maksimum
  - c. Sarat ait Buritan
  - d. Draf/Draugt
5. Sebuah Kapal yang dilengkapi dengan 2 buah tiang troll yang digunakan untuk mengikat tali pancing adalah tipe kapal ...

- a. Kapal Long Line
  - b. Kapal Cumi
  - c. Kapal Troling
  - d. Kapal pancing Tonda
6. satu system yang digunakan untuk menjaga keseimbangan posisi kapal adalah:
- a. Sistem Ballast
  - b. Poros Baling-baling
  - c. Instalasi Kemudi
  - d. Sistem Pompa Lensa
- B. Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan benar!
1. Pada prinsipnya keadaan stabilitas ada tiga yaitu Stabilitas Positif (*stable equilibrium*), stabilitas Netral (*Neutral equilibrium*) dan stabilitas Negatif (*Unstable equilibrium*). Coba jelaskan ketiga Stabilitas tersebut?
  2. Coba jelaskan fungsi dari Sekat atau dinding kedap air yang ada dikapal?
  3. Apa yang anda ketahui tentang Tinggi titik metasentris di atas lunas (KM) jelaskan!
  4. Apa yang dimaksud dengan Broken stowage pada pembelajaran tentang pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin?
  5. Apa yang anda ketahui tentang Biro Klasifikasi Indonesia (BKI)? Jelaskan!

## DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud, 2013. Bahan Ajar. Dasar-dasar Keselamatan dilaut Kementerian Kelautan Perikanan , 2018, Isu Strategi dan Prioritas perikanan tangkap 2018
- Permana, A. Y., Srihartati, R. D., Akbardin, J., Setiawan, A., Jatnika, D., & Rustandi, W. (2020). Technopreneur Training Model in Building an Entrepreneurship. *Journal of Architectural Research and Education*, 2(2), 190-197.
- Siregar, D., Purnomo, A., Mastuti, R., Napitupulu, D., Sadalia, I., Sutiksno, D. U., ... & Simarmata, J. (2020). *Technopreneurship: Strategi dan Inovasi*. Yayasan Kita
- Margo Santoso, 1990. Dokumen pribadi, KM. Haslindo 02 Jakarta
- Amiruddin, wilma., dan Ari Wibawa. 2010. Desain palka kapal ikan yang efisien guna melayani kebutuhan pelayaran di daerah zona ekonomi eksklusif. Semarang: Universitas Diponegoro
- <https://www.google.com/search?safe=strict&sxsrf=ALeKk01bpBsciCdMhjv2M-zm1ZUod4YeA:1624853400412&q=gambar+kapal+dengan+hasil+tangkapan+ikan+tuna&tbm>
- <https://pr.ukm.unsoed.ac.id/2017/07/22/, dok. Pribadi>
- <https://www.ruangguru.com>
- <https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+pelayaran&tbm>
- <https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+sektor+pelayaran+perikanan&tbm>
- <https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+sektor+pariwisata+bahari&tbm>
- <https://www.google.com/search?q=contoh+infografis+tentang+k3+dikapal&safe=strict&sxsrf>
- <https://dimensipelaut.blogspot.com/2019/02>
- <https://www.gosumbar.com/berita/baca/2017/10/18/>
- <https://www.phiradio.net/zee-zona-ekonomi-eksklusif/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=kixIL-0H2j4>
- [http://www.dpr.go.id/dokjdi/document/uu/UU\\_2009\\_45.pdf](http://www.dpr.go.id/dokjdi/document/uu/UU_2009_45.pdf)
- <https://www.google.com/search?q=gambar+fish+finder&safe>
- <https://www.google.com/search?q=gambar+AIS&tbm=isch&veddkp.acehprov.go.id>
- <https://www.google.com/search?q=Isu-isu+global+pelayaran+kapal+penangkap+ikan&tbm>

[news.id/news/nasional/dpr](https://news.id/news/nasional/dpr)  
<https://nasional.kompas.com/read/> ( 2018 )  
<https://www.kamuspelaut.com/2020/10/pkl-perjanjian-kerja-laut.html>  
[https://www.google.com/search?q=gambar+tentang+beberapa+pelanggara](https://www.google.com/search?q=gambar+tentang+beberapa+pelanggara+n+kontrak+kerja&tbm)  
[n+kontrak+kerja&tbm](https://www.google.com/search?q=gambar+tentang+beberapa+pelanggara+n+kontrak+kerja&tbm)  
<https://dimensipelaut.blogspot.com> ( 2019 )  
<https://images.app.goo.gl/BQc75GnGKY7UYJGk9>  
<https://dimensipelaut.blogspot.com> / ( 2018 )  
<http://dnaberita.com> / ( 2019 )  
<https://www.beritasatu.com/nasional/> Yud ( 2018 )  
<https://www.google.com/search?q=tampilan+layar+radar&tbm>  
[http://velascoindonesia.com/wp-content/uploads/2016/08/menangkap-](http://velascoindonesia.com/wp-content/uploads/2016/08/menangkap-ikan.jpg)  
[ikan.jpg](http://velascoindonesia.com/wp-content/uploads/2016/08/menangkap-ikan.jpg)) Dokumen pribadi penulis  
[https://i.pinimg.com/736x/0f/e5/27/0fe527951a6539f27b938f4d23191641-](https://i.pinimg.com/736x/0f/e5/27/0fe527951a6539f27b938f4d23191641-fishing.jpg)  
[- fishing.jpg](https://i.pinimg.com/736x/0f/e5/27/0fe527951a6539f27b938f4d23191641-fishing.jpg))  
[http://2.bp.blogspot.com/-](http://2.bp.blogspot.com/-ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAAeo/17SE6sfYV_A/s1600/1.jpg)  
[ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAAeo/17SE6sfYV\\_A/s1](http://2.bp.blogspot.com/-ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAAeo/17SE6sfYV_A/s1600/1.jpg)  
[600/1.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAAeo/17SE6sfYV_A/s1600/1.jpg))  
[http://1.bp.blogspot.com/-NiUtZiy9Jks/TxBxGiCOh-](http://1.bp.blogspot.com/-NiUtZiy9Jks/TxBxGiCOh-I/AAAAAAAAAAew/M10dCEIvMV4/s1600/2.jpg)  
[I/AAAAAAAAAAew/M10dCEIvMV4/s1600/2.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-NiUtZiy9Jks/TxBxGiCOh-I/AAAAAAAAAAew/M10dCEIvMV4/s1600/2.jpg))  
[http://1.bp.blogspot.com/KCi39lSMZ5c/TxBxIdK84qI/AAAAAAAAAAe4](http://1.bp.blogspot.com/KCi39lSMZ5c/TxBxIdK84qI/AAAAAAAAAAe4/aLnJ-)  
[/aLnJ-](http://1.bp.blogspot.com/KCi39lSMZ5c/TxBxIdK84qI/AAAAAAAAAAe4/aLnJ-)  
<https://www.youtube.com/watch?v=4H2yq8k66zA>).  
<https://www.youtube.com/watch?v=RYneoGtjfUE>).  
[http://cdn.jitunews.com/dynamic/article/2015/05/22/14448/65SDp](http://cdn.jitunews.com/dynamic/article/2015/05/22/14448/65SDpQc7o_C.jpg?w=630)  
[Qc7o\\_C.jpg?w=630](http://cdn.jitunews.com/dynamic/article/2015/05/22/14448/65SDpQc7o_C.jpg?w=630)  
<https://www.youtube.com/watch?v=uYi8S0BkvP0>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=76LDdSzIJ88>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=lUYzrpgucZU>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=ghw-XSU8-H0>).  
<https://www.youtube.com/watch?v=bUU5NdN5egM>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=dizhH1rDoSg>).  
<https://www.youtube.com/watch?v=8BiP3erS5h0>)  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_rEHRc\\_5HV0](https://www.youtube.com/watch?v=_rEHRc_5HV0)).  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_LnvfqAZVqk](https://www.youtube.com/watch?v=_LnvfqAZVqk)).  
<https://www.youtube.com/watch?v=cakIoLbXEJU>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=Ezcb1gXvseM>).  
[https://www.youtube.com/watch?v=cnqYM1s\\_Wp4](https://www.youtube.com/watch?v=cnqYM1s_Wp4))  
<https://www.youtube.com/watch?v=xMfUu5W2ozs>).

<http://www.mongabay.co.id/wp-content/uploads/2016/09/dagho-sangihe-ikan-hasil-tangkapan-nelayan-kelurahan-Tidore.jpg>)  
<https://www.google.com/search?q=tampilan+layar+radar&tbm>  
<http://velascoindonesia.com/wp-content/uploads/2016/08/menangkap-ikan.jpg>) Dokumen pribadi penulis  
<https://i.pinimg.com/736x/0f/e5/27/0fe527951a6539f27b938f4d23191641-fishing.jpg>)  
[http://2.bp.blogspot.com/-ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAAeo/17SE6sfYV\\_A/s1600/1.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-ppGDUZugUWw/TxBxFZuEH4I/AAAAAAAAAAeo/17SE6sfYV_A/s1600/1.jpg))  
<http://1.bp.blogspot.com/-NiUtZiy9Jks/TxBxGiCOh-I/AAAAAAAAAAew/M10dCEIvMV4/s1600/2.jpg>)  
<http://1.bp.blogspot.com/KCi39ISMZ5c/TxBxIdK84qI/AAAAAAAAAe4/aLnJ->  
<https://www.youtube.com/watch?v=4H2yq8k66zA>).  
<https://www.youtube.com/watch?v=RYneoGtjfUE>).  
<http://cdn.jitunews.com/dynamic/article/2015/05/22/14448/65SDpQc7oC.jpg?w=630>  
<https://www.youtube.com/watch?v=uYi8S0BkvP0>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=76LDdSzlJ88>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=lUYzrpgucZU>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=ghw-XSU8-H0>).  
<https://www.youtube.com/watch?v=bUU5NdN5egM>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=dizhH1rDoSg>).  
<https://www.youtube.com/watch?v=8BiP3erS5h0>)  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_rEHRc\\_5HV0](https://www.youtube.com/watch?v=_rEHRc_5HV0)).  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_LnvfqAZVqk](https://www.youtube.com/watch?v=_LnvfqAZVqk)).  
<https://www.youtube.com/watch?v=cakIoLbXEJU>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=Ezcb1gXvseM>).  
[https://www.youtube.com/watch?v=cnqYM1s\\_Wp4](https://www.youtube.com/watch?v=cnqYM1s_Wp4))  
<https://www.youtube.com/watch?v=xMfUu5W2ozs>).  
<http://www.mongabay.co.id/wp-content/uploads/2016/09/dagho-sangihe-ikan-hasil-tangkapan-nelayan-kelurahan-Tidore.jpg>)  
<https://www.slideshare.net/berthohk/kd-2-bagian-bagian-kapal>)  
<https://travel.kompas.com/read/2016/06/16/074800327/Berpuasa.di.Tengah.Lautan.Papua>  
<https://www.youtube.com/watch?v=qMBRXwBzdaQ>)  
<http://1.bp.blogspot.com/PSejhp51lh0/VIjSuHbchII/AAAAAAAAADNo/ExYPBPABfo/s1600/gldk.jpg>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=wPSPqrGOTmo>).

<https://fauzalm.wordpress.com/2013/01/07/penanganan-ikan-di-atas-kapal-2/>  
<http://mukhtar-api.blogspot.co.id/2018/03/tiga-kapal-ikan-tanpa-izin-di-tangkap.html>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=TfaN0yUiQT4>)  
<http://1.bp.blogspot.com/g9hfWny9UAE/VIjUILgMQkI/AAAAAAAAADN8/asqkVDrmfBo/s1600/Ukuran%2Butama%2Bkapal%2Bperikanan.jpg>)  
[krjIKw0vWqk/VIjU7XU8PpI/AAAAAAAAADN8/asqkVDrmfBo/s1600/Lebar%2Bkapal%2Bperikanan%2Bmelintang.jpg](http://1.bp.blogspot.com/g9hfWny9UAE/VIjUILgMQkI/AAAAAAAAADN8/asqkVDrmfBo/s1600/Ukuran%2Butama%2Bkapal%2Bperikanan.jpg))  
<https://www.slideshare.net/berthohk/kd-2-bagian-bagian-kapal>)  
<https://travel.kompas.com/read/2016/06/16/074800327/Berpuasa.di.Tengah.Lautan.Papua>  
<https://www.youtube.com/watch?v=qMBRXwBzdaQ>)  
<http://1.bp.blogspot.com/PSejhp51lh0/VIjSuHbchII/AAAAAAAAADNo/ExYPBPABfo/s1600/gldk.jpg>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=wPSPqrGOTmo>).  
<https://fauzalm.wordpress.com/2013/01/07/penanganan-ikan-di-atas-kapal-2/>  
<http://mukhtar-api.blogspot.co.id/2018/03/tiga-kapal-ikan-tanpa-izin-di-tangkap.html>)  
<https://www.youtube.com/watch?v=TfaN0yUiQT4>)  
<http://1.bp.blogspot.com/g9hfWny9UAE/VIjUILgMQkI/AAAAAAAAADN8/asqkVDrmfBo/s1600/Ukuran%2Butama%2Bkapal%2Bperikanan.jpg>)  
[krjIKw0vWqk/VIjU7XU8PpI/AAAAAAAAADN8/asqkVDrmfBo/s1600/Lebar%2Bkapal%2Bperikanan%2Bmelintang.jpg](http://1.bp.blogspot.com/g9hfWny9UAE/VIjUILgMQkI/AAAAAAAAADN8/asqkVDrmfBo/s1600/Ukuran%2Butama%2Bkapal%2Bperikanan.jpg))  
<https://www.youtube.com/watch?v=3UvyF-NRooQ>  
<https://www.youtube.com/watch?v=Vf0M-fWkJ7c>  
<https://www.youtube.com/watch?v=6n8L9gNIc8o&t=21s>

## GLOSARIUM

- Akuakultur** : sebuah kegiatan usaha untuk memproduksi ikan dalam sebuah wadah atau tempat sebagai media pemeliharaan yang terkontrol dan berorientasi pada keuntungan
- ABK** : Anak Buah Kapal
- Ankapin II** : Sertifikat Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan Tingkat II adalah sertifikat yang digunakan sebagai sarat agar bisa memiliki jabatan perwira deck atau Nahkoda dikapal penangkap Ikan
- Atkapin II** : Sertifikat Ahli Teknik Kapal Penangkap Ikan Tingkat II adalah sertifikat yang digunakan sebagai sarat agar bisa memiliki jabatan perwira mesin atau Kepala Kamar Mesin dikapal penangkap Ikan
- Personal Safety Equipment** : Alat Pelindung untuk Para Pekerja
- Basic Safety Training**: Sertifikat Keterampilan Dasar Keselamatan
- Survival Craft dan Rescue Boats** : Sertifikat Keterampilan Penggunaan Pesawat Luput Maut dan Sekoci Penyelamat
- Advance Fire Fighting**: Sertifikat Keterampilan Pemadaman Kebakaran
- Medical Emergency First Aid**: Sertifikat Keterampilan Pertolongan Pertama
- Medical Care on Boats**: Sertifikat Keterampilan Perawatan Medis di atas Kapal
- seaman book'** : sebuah buku yang wajib dimiliki seorang pelaut dan berisi semua track record pemilik selama berlayar dan di syahkan oleh pejabat pemerintah yang berwenang
- Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE)**: batas wilayah sepanjang 200 mil dihitung dari pangkal wilayah laut pada saat air surut
- TrekFish** : ini bisa dimanfaatkan sebagai penelusur dan perekam jejak penangkapan ikan
- Wakatotobi AIS** : merupakan radar pantai yang digunakan untuk keselamatan nelayan

<b>Aplikasi E-log Book</b>	: untuk merekam data operasional penangkapan ikan
<b>Overfishing</b>	: Penangkapan ikan secara berlebihan atau penangkapan melebihi kemampuan populasi ikan agar bisa kembali meningkatkan jumlahnya sehingga menyebabkan stok ikan berkurang
<b>Illegal fishing</b>	: Penangkapan ikan yang dilakukan dengan melanggar hukum yang telah ditetapkan di perairan sebuah negara dinamakan.
<b>Unreported</b>	: merupakan kegiatan penangkapan ikan yang tidak dilaporkan atau laporan yang diberikan kepada instansi berwenang salah
<b>Unregulated</b>	: merupakan suatu kegiatan penangkapan ikan Didaerah penerapan pengelolaan organisasi regional yang dilakukan oleh kapal-kapal tanpa memiliki identitas berkebangsaan negara yang jelas
<b>UNCLOS</b>	: merupakan perjanjian internasional dari konferensi PBB tentang hukum laut internasional
<b>Laut Teritorial</b>	: suatu wilayah laut yang lebarnya tidak lebih dari 12 mil, dibuktikan dari garis ukur yang diarahkan ke laut pada saat terlihatnya garis pangkal.
<b>Perjanjian Kerja Laut (PKL)</b>	: perjanjian kerja perorangan yang ditandatangani oleh pelaut Indonesia dengan pengusaha angkutan di perairan
<b>MARPOL</b>	: marine pollution atau pencemaran laut
<b>oil from ship</b>	: minyak dari kapal
<b>noxious liquid substance in bulk</b>	: bahan cair beracun
<b>sewage from ship</b>	: kotoran dari kapal
<b>garbage from ship</b>	: sampah dari kapal
<b>air pollution from ship</b>	: udara dari kapal
<b>Garbage Record Book</b>	: buku catatan pembuangan sampah
<b>Oil Record Book</b>	: buku catatan minyak
<b>sewage treatment plant</b>	: limbah ini dibuang ke tanki penampung
<b>oil spill</b>	: Tumpahan minyak dari kapal

***Shipboard Oil Prevention Emergency Plan (SOPEP):*** pola

penanggulangan keadaan darurat pencemaran minyak di kapal

<b>Technopreneur</b>	: Sebutan untuk orang yang memanfaatkan teknologi
<b>Navigasi</b>	: kegiatan mengontrol arah perjalanan baik di peta maupun dilaut
<b>Skill</b>	: kemampuan akal, pikiran, ide dan kreativitas dalam bekerja
<b>Entrepreneur</b>	: seseorang yang mengembangkan perusahaan disekitar inovasi.
<b>Awak kapal</b>	: orang yang bekerja atau dipekerjakan di atas kapal oleh pemilik atau operator kapal untuk melakukan tugas di atas kapal sesuai dengan
<b>Global Positioning System (GPS):</b> alat navigasi elektronik untuk mengetahui letak atau posisi alat ini (pesawat penerima GPS) secara akurat	
<b>.RADAR</b>	: alat navigasi untuk mengukur jarak dan baringan dari sensor ke target
<b>Nahkoda</b>	: seorang pemimpin kapal
<b>Gross tonnage/GT</b>	: suatu ukuran yang menunjukkan besarnya volume kapal untuk menampung hasil dari operasi penangkapan ikan dalam rangka pemanfaatan sumberdaya perikanan
<b>KKM (Kepala Kamar Mesin):</b> seorang yang memiliki keahlian di bidang mesin kapal/pemimpin di kamar mesin	
<b>Manufaktur</b>	: suatu cabang industri yang mengoperasikan peralatan, mesin dan tenaga kerja dalam suatu medium proses untuk mengolah bahan baku
<b>Waktu (Time)</b>	: menerangkan waktu saat ini berdasarkan waktu Internasional (UTC).
<b>Webbing</b>	: Alat Tangkap ikan berbahan utama jarring
<b>Mid water gillnet</b>	: jaring insang pertengahan
<b>Bottom gillnet</b>	: jaring insang dasar
<b>Longline</b>	: alat tangkap yang terdiri dari tali utama yang sangat panjang dan dilengkapi dengan beberapa tali Cabangyang efektif digunakan untuk menangkap ikan tuna

**Huhate (*pole and line*):** jenis alat penangkap ikan yang dapat diklasifikasikan sebagai alat pancing yang biasanya khusus dipakaidalam penangkapan ikan cakalang

***coral reefs*** : Terumbu karang

***Trawl*** : alat tangkap ikan yang bersifat aktif untuk menangkap ikan dan udang

**BKI** : Biro Klasifikasi Indonesia

**Geladak** : untuk mempertahankan bentuk melintang dari

kapal,

**Ruang mesin** : tempat keberadaan mesin dalam suatu kapal, yang mempunyai pondasi yang kuat sebagai penyangganya.

**Palka ikan** : ruang yang digunakan untuk menyimpan hasil tangkapan.

**Ruang Kerja** : bangunan atas yang berada diatas geladak kapal yang tidak meliputi seluruh lebar kapal

***Length over all: LoA*** : jarak mendatar antara ujung depan linggi dan haluan sampai dengan ujung belakang linggi buritan.

***Length deck line ( Ldl)***: jarak mendatar antara sisi depan linggi haluan sampai dengan sisi belakang linggi buritan yang diukur pada garis geladak utama atau geladak buritan.

***Length water line (Lwl)***: jarak mendatar sisi belakang linggi haluan Sampai dengan sisi depan linggi buritan yang diukur pada garis air muat tertinggi atau garis air penuh (tidak termasuk Kulit lambung muatan kapal)

***Length between perpendicular (Lbp)***: jarak mendatar antara garis tegak haluan sampai dengan garis tegak buritan yang diukur pada garis air muatan penuh.

***Breadth Maximum*** : Lebar maksimum

***Breadth Water Line*** : Lebar garis air kapal

**BDL** : Lebar geladak kapal

<i>encircling gear</i>	: Pengoperasian dilingkarkan
<i>towed/dragged gear</i>	: Pengoperasian ditarik
<i>static gear</i>	: Pengoperasian pasif
<i>after peak tank bulkhead</i>	: Sekat ceruk buritan
<i>Machinery Space Bulkhead</i>	: Sekat Depan Kamar Mesin
<i>bilge pump</i>	: Pompa Lensa
<i>distribution box</i>	: Kotak pembagi
<i>rose bax/saringan</i>	: Batal kemarau
<b>Sistem ballast</b>	: system untuk menjaga keseimbangan posisi kapal
<i>after and fore peak tank</i>	: tangki ceruk belakang
<i>side tank</i>	: Tangki Samping
<i>Thrust shaft</i>	: Poros tekan
<i>intermediate shaft</i>	: Poros antara
<i>Tail shaft</i>	: Poros ekor
<b>PSS</b>	: Packless Shaft Seal
<i>initial stability</i>	: Stabilitas statis
<b>Stabilitas dinamis</b>	: stabilitas kapal yang diukur dengan jalan memberikan suatu “usaha” pada kapal sehingga membentuk sudut keolengan tertentu
<b>centre of buoyancy</b>	: titik khayal yang merupakan pusat seluruh gaya apung pada kapal yang bekerja vertikal ke atas
<i>centre of gravity</i>	: titik khayal yang merupakan pusat seluruh gaya berat pada kapal yang bekerja vertikal ke bawah
<i>metacentre</i>	: titik khayal yang merupakan titik potong dari garis khayal yang melalui titik B dan titik G
<i>stable equilibrium</i>	: Stabilitas Positif
<i>Neutral equilibrium</i>	: Stabilitas Netral
<i>Unstable equilibrium</i>	: Stabilitas Negatif
<i>Vertical Centre of Gravity (VCG)</i>	: letak titik berat suatu bobot di atas lunas
<b>Stiff</b>	: sifat yang kaku
<b>Tender</b>	: kapal memiliki yang langsar
<b>Deck Load Capacity</b>	: Kemampuan daya tampung geladak

## INDEKS

### A

Aplikasi E-log Book 57  
Awak kapal, 122

### B

Biro Klasifikasi Indonesia (BKI),  
161,162,163,164, 218,  
219,220,221, 224,  
*Breadth Maximum*, 172  
*Breadth Water Line*, 171,  
*bilge pump*, 194  
*before peak perpendicular*, 173

### C

Coordinate 127

### D

Deck, 123  
Direction, 12, 158  
Deck Load Capacity, 215  
*distribution box*, 195

### E

*Encircling gear*, 177  
Entrepreneur, 102, 122  
Engine , 123,126  
Emergency, 125  
Ekosistem, 122, 150, 151, 156, 157

### F

Feeding, 153

### G

Global Positioning System (**GPS**),  
122  
Gross ton/GT, 122  
Garis lintang(Longitude and  
Latitude Coordinate), 127  
Gill Net, 140, 141  
Guilfoyle (2008) , 90  
Gerbage, 82, 83

### H

Hmax, 174

### I

Industry, 122  
Ikan, 99, 100, 103, 104, 105, 109,  
111, 113, 115, 122  
Illegal Fishing 60,61,62,64,65,66,67

### K

KKM (Kepala Kamar Mesin, 123  
Kapal Trawl, 177,175,178,183  
*kapal (Length between  
perpendicular (Lpp), 172:*

### L

Lebar geladak kapal (BDL), 173  
*Length over all (LoA,) 171, 222*  
Laut Teritorial , 66, 67, 75, 76  
*Longline*, 128.135, 143, 156, 149

### M

Manufaktur, 116, 123

Modern, 122  
*MARPOL* 80,81,82,83,85,87,88,  
95

## N

Nursery Ground, 153  
Nahkoda, 104, 108, 110, 115, 122  
Navigasi, 122

## O

Over Fishing 52, 60  
Oil Spill 83,

## P

purse seine, 175, 177, 178,  
181,182, 183  
Packless Shaft Seal (PSS), 198  
Perjanjian Kerja Laut (PKL) ,  
68,70,71,72,73  
Profesi, 104, 122  
Profil, 100, 104, 122  
Pole and Line (*Huhate*), 159

## R

RADAR, 122  
Reflek, 123  
Regulasi, 115, 123

## S

Stiff, 214, 215  
*stable equilibrium*, 202.  
203.204,224  
Stabilitas dinamis, 200, 201  
Sopep , 85,88  
Sewage, 82,83,88  
Skill, 100, 122  
*Dasar-dasar pelayaran kapal penangkap ikan SMK Kelas X*

SOP, 123  
Speed, 129. 158  
Spawning Ground, 153  
SDM (Sumber Daya Manusia),155

## T

TrakFish 55  
*Thrust shaft*, 198  
Tender, 214, 215  
Titik M (*metacentre*), 201  
*Tail shaft* , 198  
Technopreneur, 102, 103, 118, 121,  
122  
Teknologi, 99, 121, 122  
Trawl, 154, 155

## U

Unreported 51, 60, 62, 63,67,95  
Unregulated 51, 52, 60, 62, 63, 67,  
95  
UNCLOS 66, 67, 91

## W

Wakatobi AIS 57

## Z

ZEE 66, 77,78,79

## BIODATA PENULIS 1



Nama Lengkap : MARGO SANTOSO, S.Pi. Gr.M.Pd  
Telepon/HP/WA : 082332542106  
Email : margosantoso73@gmail.com  
AkunFacebook : margosant@gmail.com  
Alamat Kantor : SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban  
Jl. HOS Cokroaminoto PO BOX 23 Tuban  
Kompetensi Keahlian : Nautika Kapal Penangkap Ikan

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Guru SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban (Tahun 2011 s.d sekarang)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S1 Perikanan, Universita DR Soetomo (Lulus 2003)
2. Pendidikan Profesi Guru (PPG) Universitas Negeri Surabaya (UNESA) (Lulus 2018)
3. S2 Manajemen Pendidikan Universitas Gresik (Lulus 2020)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

- Olah Gerak dan Pengendalian Kapal Penangkap ikan

Informasi Lain dari Penulis

Tinggal di Desa Yungyang, Kec. Modo Kab Lamongan, Lahir di Lamongan, 25 Mei 1969. SD dilalui di SDN Modo I dan SMP Negeri 1 Lamongan dan SPP Kristen Tuban Jurusan Penangkapan Ikan (PI) Lulus Tahun 1988, bekerja sebagai pelaut di kapal Trawl Benjina Maluku Tenggara di PT Daya Guna Samudera (DGS). Th 1988-1989, Sebagai ABK-Mualim I di kapal Long line KM Haslindo 02, PT Sumber Haslindo Jakarta (1990-1992), Sebagai Nahkoda di KM Haslindo 05, GT 451, di PT yang sama (1992-1999). Tahun 1999 kuliah D3 di IKIP PGRI Tuban dan melanjutkan di Universitas DR Soetomo Lulus Tahun 2003, Tahun 2003-2009 bekerja sebagai Fishing Master di kapal (Long line) KM Haslindo 01 GT 433, milik PT Sumber Haslindo Jakarta. Tahun 2010 Diklat Kepelautan ANT IV di (BP3IP) Jakarta, Th 2009-2011 sebagai Fishing Master di KM Haslindo 02 milik PT Sumber Haslindo Jakarta, PPG jurusan Pelayaran Kapal Penangkap Ikan di Universitas Negeri Surabaya (UNESA) lulus tahun 2018. Tahun 2019 Diklat Kepelautan T.O.T IMO Model Course 6.09 di BP3IP Jakarta, menjadi guru di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dari tahun 2011 sampai sekarang

Sertifikat Kepelautan:

1. MPL II (1989), ANKAPIN II (2002), ANT IV (2010), Endorsemen ANT IV (2010)

## BIODATA PENULIS 2



Nama Lengkap : CHOIRUL MIFTAHUI~~PH~~UDA, S.Pi  
Telepon/HP/WA : 082132232106  
Email : choirulmhuda88@gmail.com  
Alamat Kantor : SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban  
JL. Hos Cokroaminoto PO BOX 23 Tuban  
Kompetensi Keahlian : Nautika Kapal Penangkap Ikan

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban (Tahun 2011 s/d sekarang)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1 ILMU KE LAUTAN, UNIROW TUBAN (Lulus Tahun 2013)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Olah Gerak dan Pengendalian Kapal Penangkap Ikan

Informasi Lain dari Penulis

Tinggal di Jalan. Teuku Umar latsari VI Gang Perintis 1 Kabupaten Tuban Jawa Timur. Lahir di Tuban, 06 Januari 1990. Sekolah Dasar dilalui di SD Negeri 3 Tuban dan SMP Negeri 2 Tuban dan SMA Negeri 1 Tuban. Tahun 2009 melanjutkan di UNIROW PGRI Tuban Program studi Ilmu Ke lautan. Lulus tahun 2013. Menjadi guru di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban. Dari tahun 2011–Sekarang

### BIODATA PENULIS 3



Nama Lengkap : ANDYK RIDHO SETIOKO  
Telepon/HP/WA : 082328078944  
Email : andyk.smkmuhtbn@gmail.com  
AkunFacebook : Andykpopeye@yahoo.com  
AlamatKantor : SMK Pelayaran MuhammadiyahTuban  
Jl. HOS Cokroaminoto PO BOX 23 Tuban  
Kompetensi Keahlian : Teknika Kapal PenangkapIkan

#### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Anak buah keramba dan Kepala keramba di pulau jinato dan pasitalu sulawesi selatan UD.PULAU MAS BALI (2004-2006)
2. ABK,KM.PULAU MAS 10 GT 56,(Kapal penampung ikan hidup) di UD.PULAU MAS BALI (2006-2007)
3. Guru SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban (Tahun 2007 s.d sekarang)

#### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. SPP-SUPM Muhammadiyah Tuban (Lulus 2004)
2. D1 Pendidikan Kemuhammadiyah Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (Lulus 2013)

#### Judul Buku dan TahunTerbit (10 TahunTerakhir)

-

#### Informasi Lain dari Penulis

Tinggal diKelurahan Sidorejo di jL.Majapahit Gg V RT 04/RW 05 Kelurahan Sidorejo Tuban,Lahir di Tuban 21 Oktober 1982. Sekolah Dasar dilalui di SDN Sidorejo 1 dan SMP Negeri 2 Tuban dan SPP-SUPM Muhammadiyah Tuban Lulus Tahun 2003, bekerja sebagai anak buah dan kepala keramba di sulawesi selatan tepatnya di kepulauan Jinato dan Pasitalu di UD.PULAU MAS BALI.Tahun 2006 bekerja di Kapal penampung ikan hidup, KM.PULAU MAS 10 GT 56, di UD.PULAU MAS BALI. Tahun 2013 kuliah D1 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.Tahun 2010 Diklat Kepelautan ATKAPIN II di Direktur Jendral Perhubungan Laut Jakarta, menjadi guru di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dari tahun 2007 sampai sekarang.

## BIODATA PENELAAH



Nama Lengkap : SUYANTO, S.Pi, M.Pd  
Telepon/HP/WA : 081330197796  
Email : [smkmuhtbnsuyanto@gmail.com](mailto:smkmuhtbnsuyanto@gmail.com)  
AkunFacebook : [suyant\\_smkmuh@yahoo.co.id](mailto:suyant_smkmuh@yahoo.co.id)  
Alamat Kantor : SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban  
Jl. HOS Cokroaminoto PO BOX 23 Tuban  
Kompetensi Keahlian : Teknika Kapal Penangkap Ikan

### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. ABK, KM Haslindo 02, GT 422,(Long line) di PT Sumber Haslindo Jakarta (1990-1992)
2. Ice Master, MV Al Nasim (Long line) Kapal Lybia di Panama (1992-1993)
3. Ice Master, MV. Ryuo Maru 28 Kapal Jepang Long Line (1994 – 2003 di cape Town, Spanyol, Canada, Bahamas
4. Guru SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban (Tahun 2005 s.d 2018)
5. Kepala Sekolah SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban ( 2018 – sekarang)

### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S1 Perikanan, Universitas Ronggolawe PGRI (Lulus 2008)
2. S2 Managemen Pendidikan Universitas Gresik (Lulus Tahun 2020)

### Judul Buku dan TahunTerbit (10 TahunTerakhir)

#### Informasi Lain dari Penulis

Tinggal di Perum Tuban Permai Blok E 18 RT 005 Rw 006, Kel. Gedongombo Kec. Semanding Kab Tuban, Lahir di Lamongan, 25 Mei 1969. Sekolah Dasar dilalui di SDN Modo I dan SMP Negeri 1 Lamongan dan SPG Negeri Tuban Lulus Tahun 1988, Th. 1990 bekerja sebagai pelaut di kapal Long line, KM Haslindo 02, GT 422, di PT Sumber Haslindo Jakarta. Tahun 1992 -1993 Ikut Kapal Lybia. Tahun 1994 – 2003 jadi pelaut kapal Ikan Jepang di cape Town, Spanyol, Canada, Bahamas ( segitiga Bermuda )Tahun 2005 - 2008 ikut bergabung sebagai Guru di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban. September 2018 di angkat sebagai Kepala Sekolah – Sekarang. Tahun 2018 Mengikuti diklat Asesor dan Training Of Trainer (T.O.T) IMO Model Course 6.09 di Jakarta,

## BIODATA REVIEWER



Nama Lengkap : GILBERT hARIANJA  
Telepon/HP/WA : 082165953512  
Email : gharianj@yahoo.com  
AkunFacebook : gharianj@yahoo.com  
AlamatKantor : BBPPMPV BBL Medan  
Jl. Setia Budi No 75 Helvetia Medan 20214  
Kompetensi Keahlian : Teknik Bangunan

### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Widyaiswara Ahli Madia PPPPTK BBL Medan (2011-2019)
2. Analis data dan Informasi PTK di PPPPTK/BBBPPMPV ( Nov 2019 s.d Sekarang)

### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. SMA Negeri 1 P. Siantar (Lulus 1983)
2. S1 Pendidikan Teknik Bangunan IKIP Padang (Lulus 1987)

### Judul Buku dan TahunTerbit (10 TahunTerakhir)

-

### Informasi Lain dari Penulis

Tinggal di Kelurahan Helvetia Timur Medan di jL.Penampungan I No. 58 Helvetia Timur Kode pos 20214 ,Lahir di Pematang Siantar 28 Desmber 1984. Sekolah Dasar dilalui di SDN 1, Marihat Ulu Kab. Simalungun dan SMP Negeri 3, P. Siantar serta SMA Negeri 1 P. Siantar lulus Tahun 1983, menyelesaikan Pendidikan Si di Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan FPTK IKIP Padang (UNP) tahun 1987, di angkat sebagai CPNS Guru 1988, di STM N 1 Medan dpk sebagai instruktur di TTUC Medan, tahun 1993 diangkat sebagai Widyaiswara di PPPGT Medan, tahun 2019 di tugaskan sebagi Analis data dan Informasi Pendidik dan Tenaga kependidikan sampai sekarang

## BIODATA DESAINER



Nama Lengkap : ANJANG PRANATA, S.Sn, M.S.A  
Telepon/HP/WA : 085234464812  
Email : [njangart@gmail.com](mailto:njangart@gmail.com)  
AkunFacebook : web.facebook.com/anjang.pranata  
Alamat Kantor : Vila Bukir Tidar E3 Malang  
Kompetensi Keahlian : Desain Grafis dan Ilustrator

### Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Guru TK-SD Model Bani Hasyim Malang (2005-2007)
2. Guru Animasi SMKN 4 Malang (2007-2011)
3. Desainer Grafis PADMA DESIGN (Tahun 2010 s.d sekarang)

### Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S1 Desain Komunikasi Visual, Universita Negeri Malang (Lulus 2005)
2. S2 Akuntansi Universitas Brawijaya Malang (Lulus 2017)

### Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

- Desainer Modul Pembelajaran SD (2005-2007)
- Modul Pembelajaran Animasi SMKN 4 Malang (2010)
- Cerita Bergambar “Cerita Nara” (2015)
- “GOUDHERS” kumpulan fotografi perjalanan (2020)



# Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan

Sekolah Menengah Kejuruan memiliki peran yang sangat besar dalam menyiapkan peserta didik agar siap bekerja, mandiri, berwirausaha dan melanjutkan pendidikan sesuai dengan tuntutan jaman serta siap sebagai pionir bagi bangsa Indonesia.

Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan percepatan perkembangan teknologi dibidang kemaritiman maka generasi muda harus memiliki kompetensi untuk menghadapi perkembangan tersebut

Sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik di SMK, maka disusunlah buku Dasar-Dasar Pelayaran Kapal Penangkap Ikan untuk SMK kelas X Semester I, guna mempermudah dalam mempelajari kompetensi dibidang Kemaritiman, Program Keahlian Nautika dan Teknik Kapal Penangkap Ikan. Buku ini di sajikan dalam bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami bagi pembaca dan dilengkapi dengan petunjuk penggunaan buku, pendahuluan serta glosarium untuk mempermudah dalam mempelajari buku ini



Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi  
Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi  
Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan  
Jalan Jenderal Sudirman Gedung E Lantai 12-13, Senayan Jakarta 10270

ISBN 978-623-6199-79-4 (PDF)



9 786236 199794