

# IDENTIFIKASI STRUKTUR DAN BAGIAN BAGIAN KAPAL PERIKANAN

---

PK. NPL. G. 01. M

BIDANG KEAHLIAN : PELAYARAN  
PROGRAM KEAHLIAN : NAUTIKA PERIKANAN LAUT

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**  
**DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH**  
**DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN**  
**EDISI TAHUN 2004**



## KATA PENGANTAR

Kurikulum SMK Edisi 2004 merupakan penyempurnaan kurikulum SMK Edisi 1999, dengan pendekatan berbasis kompetensi, berbasis luar dan mendasar, pembelajaran berbasis kompetensi (CBT), berbasis produksi (PBT) dan belajar tuntas (mastery learning), yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan kompetensi lulusan sesuai dengan standar kompetensi yang dipersyaratkan DU/DI.

Pegimplementasian konsep pembelajaran tersebut pada kurikulum SMK edisi 2004 diharapkan dapat terlaksana sebagaimana mestinya di sekolah. Untuk dapat melaksanakan hal tersebut, selain kebutuhan sumber daya manusia yang handal baik guru maupun tenaga pendidikan lainnya, juga dibutuhkan sarana prasarana yang memadai, serta sarana penunjang lainnya seperti ketersediaan bahan ajar yang diperlukan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten.

Pengembangan pembelajaran berbasis kompetensi, perlu didukung dengan bahan ajar yang memungkinkan setiap peserta diklat dapat belajar secara individual dan mandiri dalam menyelesaikan suatu unit kompetensi secara utuh. Salah satu pengembangan yang dilaksanakan di Direktorat Pendidikan Menengah dan Kejuruan, melalui proyek pengembangan Pendidikan Perikanan dan Kelautan adalah pengembangan 'MODUL' sebagai bahan ajar. Modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar sesuai dengan kompetensi yang dipersyaratkan DU/DI dan tertuang dalam kurikulum SMK Edisi 2004 dengan berbagai inovasi dan modifikasi oleh guru pembimbing peserta diklat. Modul ini diharapkan akan dapat membantu guru dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi secara utuh.

Jakarta, November 2004

Direktur

Pendidikan Menengah Kejuruan,

Dr.Ir. Gatot Hari Priowirjanto

## DAFTAR ISI

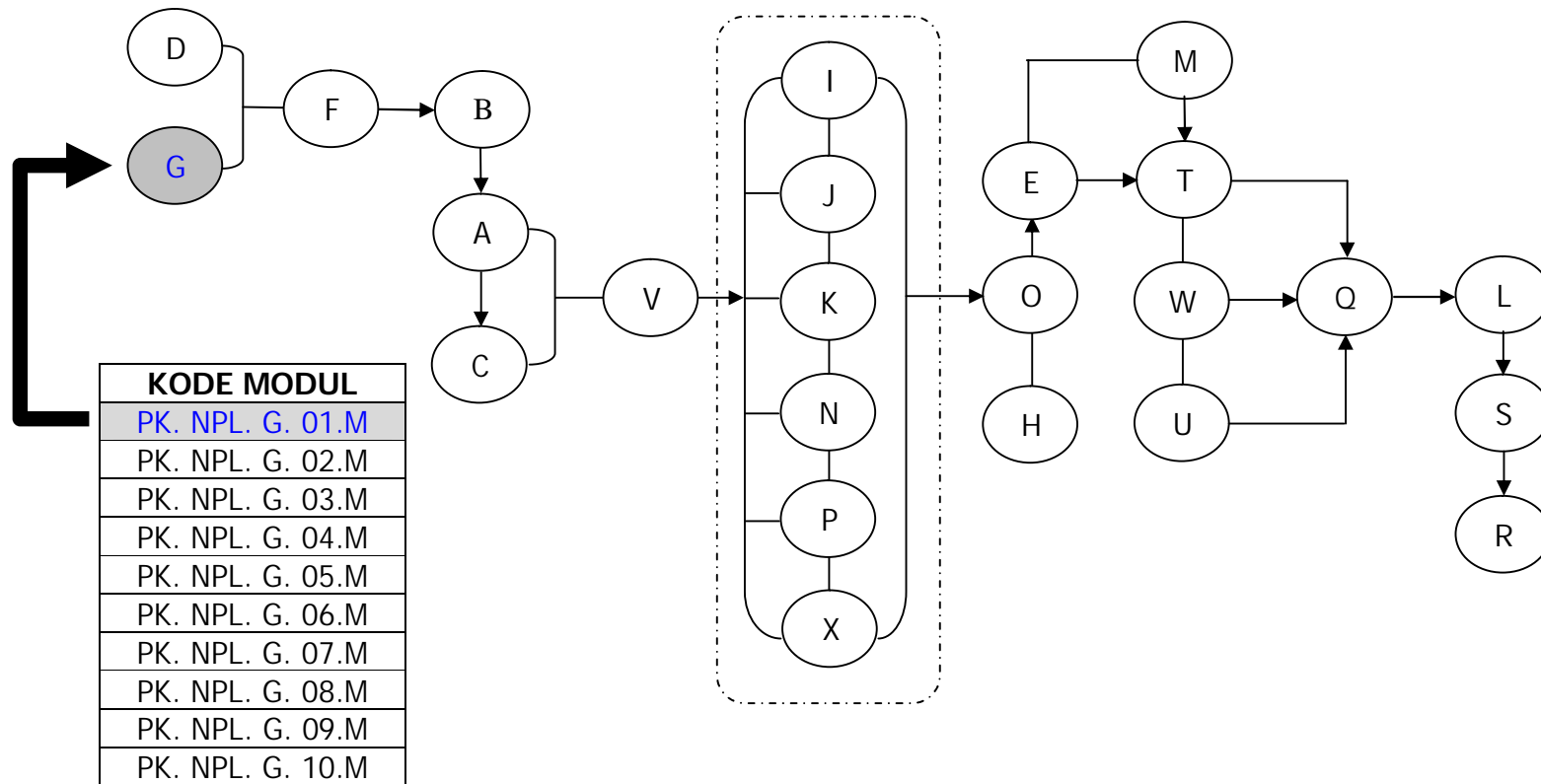
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>i</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>ii</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>iv</b>
<b>Peta Kedudukan Modul</b> .....	<b>v</b>
<b>Glosarium</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Deskripsi.....	1
B. Prasyarat .....	1
C. Cek Kemampuan .....	2
D. Petunjuk Penggunaan Modul.....	2
E. Tujuan Akhir .....	3
F. Kompetensi .....	3
<b>BAB II PEMELAJARAN</b> .....	<b>4</b>
A. Rencana Belajar Siswa.....	4
B. Kegiatan Belajar .....	4
1. Mengidentifikasi struktur bangunan kapal .....	4
a. Tujuan .....	4
b. Uraian materi .....	4
c. Rangkuman.....	14
d. Tugas .....	14
e. Tes formatif 1 .....	14
f. Kunci jawaban tes formatif 1 .....	16
g. Lembar kerja.....	18
2. Mengidentifikasi bagian konstruksi kapal.....	18
a. Tujuan .....	18
b. Uraian materi.....	18

c. Rangkuman .....	25
d. Tugas.....	26
e. Tes formatif 2 .....	26
f. Kunci jawaban tes formatif 2 .....	27
g. Lembar kerja .....	29
<b>BAB III EVALUASI .....</b>	<b>30</b>
A. Instrumen Penilaian.....	30
B. Kunci Jawaban .....	31
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>32</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Susunan umum kapal .....	4
Gambar 2.	Bangunan atas kapal .....	7
Gambar 3.	Dasar berganda.....	8
Gambar 4.	<i>Cofferdam</i> .....	8
Gambar 5	Sekat melintang kapal .....	9
Gambar 6.	Ceruk.....	10
Gambar 7.	Bentuk linggi haluan .....	10
Gambar 8.	Bentuk linggi buritan .....	11
Gambar 9.	Bentuk dan jenis kemudi.....	12
Gambar 10.	Kamar mesin.....	13
Gambar 11.	Palkah ikan .....	14
Gambar 12.	Konstruksi lunas kapal kayu .....	19
Gambar 13.	Konstruksi buritan kapal kayu.....	19
Gambar 14.	Konstruksi membujur kapal baja.....	19
Gambar 15.	Konstruksi linggi buritan dan linggi haluan kapal baja .	20
Gambar 16.	Konstruksi melintang kapal kayu .....	20
Gambar 17.	Konstruksi melintang kapal baja .....	22
Gambar 18.	Konstruksi wrang plat .....	23
Gambar 19.	Konstruksi wrang terbuka .....	23
Gambar 20.	Konstruksi wrang kedap air .....	23
Gambar 21.	Konstruksi sekat lintang tengah.....	24
Gambar 22.	Konstruksi sekat ceruk haluan .....	24

## PETA KEDUDUKAN MODUL



Keterangan :

<b>NO</b>	<b>KODE MODUL</b>	<b>JUDUL MODUL</b>
1	PK. NPL. G. 01.M	Identifikasi struktur dan bagian kapal perikanan
2	PK. NPL. G. 02.M	Identifikasi ukuran pokok kapal
3	PK. NPL. G. 03.M	Identifikasi teknik "damage control"
4	PK. NPL. G. 04.M	Identifikasi pengaruh permukaan bebas dan gumpalan es
5	PK. NPL. G. 05.M	Identifikasi pengaruh air di deck
6	PK. NPL. G. 06.M	Identifikasi integritas antara "water tight" dan "weather tight"
7	PK. NPL. G. 07.M	Penerapan teori dan faktor yang mempengaruhi trim dan stabilitas
8	PK. NPL. G. 08.M	Identifikasi pengaruh penanganan hasil tangkapan
9	PK. NPL. G. 09.M	Penggunaan data stabilitas, daftar trim dan stabilitas awal
10	PK. NPL. G. 10.M	Bongkar muat

## GLOSARIUM

<b>CL</b>	: Centre Line
<b>KM</b>	: Kamar mesin
<b>Palka</b>	: Ruang ikan
<b>SOLAS</b>	: Safety of Life At Sea



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Deskripsi

Kapal ikan adalah salah satu jenis dari kapal, dengan demikian sifat dan syarat-syarat yang diperlukan oleh suatu kapal akan diperlukan juga oleh kapal ikan, akan tetapi berbeda dengan kapal penumpang (*passenger ship*) dan kapal barang (*cargo ship*). Kapal ikan menangkap dan mencari ikan di laut, dengan mengikuti gerombolan ikan dan mengangkut hasil tangkapan ke pelabuhan dalam keadaan masih segar. Untuk itu suatu kapal ikan memerlukan kecepatan yang besar dan kemampuan olah gerak kapal yang baik. Melihat kenyataan bahwa operasi kapal ikan akan banyak berhadapan dengan berbagai peristiwa laut, misalnya topan, badai dan gelombang, suatu kapal ikan sangat memerlukan suatu konstruksi yang amat kuat, dibuat dengan perencanaan yang baik dan diperlakukan dengan baik pula, sehingga kapal selalu layak laut. Untuk dapat mengelola, menjaga dan memperlakukan kapal dengan baik, sebagai tahap awal pihak pengelola kapal harus mengetahui dan memahami tentang fungsi dan nama dari bagian-bagian kapal. Selain itu bila ada kelainan fungsi dan perubahan bentuk konstruksi kapal, pengelola dapat segera melakukan perbaikan.

Modul ini disusun sebagai alternatif untuk mempelajari struktur dan bagian-bagian kapal ikan, sehingga siswa akan memperoleh pengetahuan yang diperlukan untuk mengelola dan merawat kapal dengan baik.

## B. Prasyarat

Sebelum mempelajari modul ini sebaiknya siswa telah mempelajari dan mengetahui pentingnya pengetahuan identifikasi struktur dan bagian-bagian kapal, untuk seseorang yang akan menjadi anak buah kapal (*crew*) kapal ikan.

### C. Cek kemampuan

PERTANYAAN	JAWABAN	
	YA	TIDAK
1. Anda mengenal nama bagian-bagian kapal?		
2. Anda mengenal nama bagian konstruksi membujur kapal?		
3. Anda mengenal nama bagian konstruksi melintang kapal?		
4. Anda mengenal macam-macam bentuk linggi haluan?		
5. Anda mengenal macam-macam bentuk linggi buritan?		
6. Anda memahami fungsi dasar berganda?		
7. Anda memahami fungsi sekat kedap air ?		
8. Anda mengenal fungsi kemudi?		
9. Anda mengenal fungsi " <i>cofferdam</i> " ?		
10. Anda mengenal fungsi tangki ceruk ?		

### D. Petunjuk Penggunaan Modul

Untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam modul ini sebaiknya siswa :

1. Mempelajari isi modul ini dari pendahuluan sampai dengan evaluasi.
2. Membaca buku-buku referensi yang menunjang pemahaman anda dalam mempelajari lembar informasi, lembar kerja, dan lembar evaluasi.
3. Mengerjakan semua soal-soal latihan dan evaluasi secara cermat dan teliti dengan tetap mengacu pada kriteria keberhasilan yang ada.
4. Konsultasikan segera dengan guru atau pembimbing bila anda menemukan kesulitan-kesulitan selama mempelajari modul ini.

### **E. Tujuan Akhir**

Setelah mempelajari modul dan alat peraga (*cross section boat*) yang diberikan, siswa mampu mengidentifikasi struktur dan bagian-bagian kapal ikan dengan benar.

### **F. Kompetensi**

Mengidentifikasi struktur bangunan kapal dan stabilitas kapal perikanan.

## BAB II PEMELAJARAN

### A. RENCANA BELAJAR SISWA

Siswa akan mengidentifikasi struktur bangunan kapal perikanan dalam waktu 4x45 menit.

### B. KEGIATAN BELAJAR

#### 1. Mengidentifikasi Struktur Bangunan Kapal

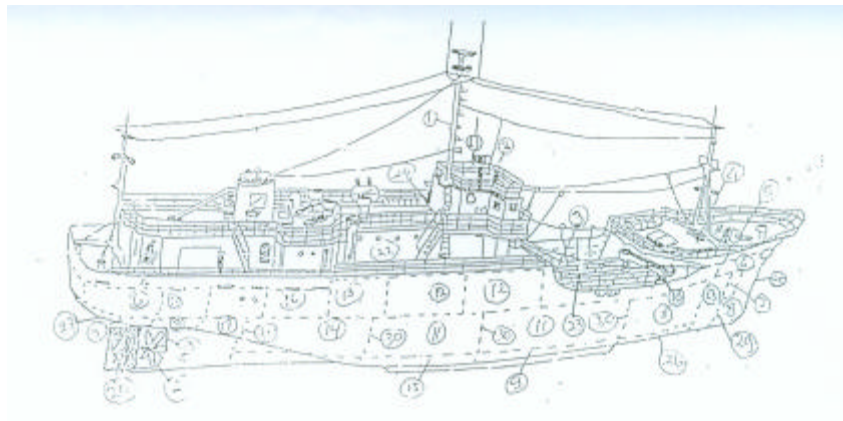
##### a. Tujuan

Siswa dapat mengidentifikasi struktur bangunan kapal perikanan

##### b. Uraian materi

#### **Bangunan kapal**

Badan kapal pada umumnya adalah 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. Nama-nama dan istilah bagian-bagian kapal adalah seperti di bawah ini :



Gambar 1. Susunan umum kapal

## **Bagian-bagian Kapal**

1. Tiang (*Mast*)
2. Anjungan (*Wheel House*)
3. Kepala Palka (*Fish Hatch*)
4. Deck Akil (*Fore Castle Deck*)
5. Winch Jangkar (*Winch Less*)
6. Gudang (*Store*)
7. Bak Rantai Jangkar (*Chain Locker*)
8. Tangki Bahan Bakar (*Fuel Oil Tank*)
9. Penggulung Tali Pancing (*Line Hauler*)
10. Palka Ikan (*Fish Hold*)
11. Ruang Mesin Pendinginan Cepat (*Quick Freezing Room*)
12. Ruang Mesin Pendingin (*Refrigerating Machine Room*)
13. Ruang Mesin (*Engine Room*)
14. Dasar Berganda (*Double Bottom*)
15. Ruang Makanan (*Mess Room*)
16. Tangki Air Tawar (*Fresh Water Tank*)
17. Gudang Persediaan Makanan (*Provision Store*)
18. Ruang Mesin Kemudi (*Steering Engine Room*)
19. Daun Kemudi
20. Baling-baling (*Propeller*)
21. Ruang Anak Buah Kapal (*Crew Space*)
22. Geladak Utama (*Main Deck*)
23. Geladak Jembatan (*Bridge Deck*)
24. Linggi Haluan (*Stem*)
25. Lunas (*Keel*)
26. Linggi Buritan (*Stern Post*)
27. Linggi Baling-baling (*Propeller Post*)
28. Sekat Pelanggaran (*Collision Bulk Head*)
29. Sekat Kedap Air (*Transversal Bulk Head*)

## 2. Istilah-istilah penting dalam Bangunan Kapal

### a. Lambung Kapal

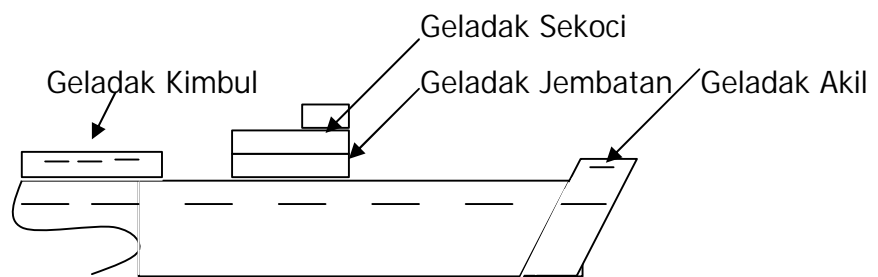
Badan kapal biasanya panjang dan simetris terhadap bidang tengah memanjang kapal. Kapal pada umumnya di bagian tengah berbentuk persegi panjang dengan kedua sudut dibawahnya dibulatkan. Dihaluan dan buritan bentuknya mendekati huruf V (fi). Bagian depan disebut **HALUAN**, bagian belakang disebut **BURITAN**, bagian bawah disebut **ALAS**, dan kedua dinding disamping disebut **SISI** atau **LAMBUNG**. Alas bersama lambung kiri dan kanan disebut **KULIT LUAR**. Kulit luar yang berada di atas permukaan air atau jarak vertikal seluruh lambung kapal yang diukur dari tepi deck ke garis muat disebut **LAMBUNG BEBAS (FREE BOARD)**. Kulit kapal baja masing-masing pelatnya dapat dihubungkan dengan cara las atau cara keling. Cara las adalah menghubungkan pelat setelah terlebih dahulu bagian pelat yang akan disambung dicairkan, dan cara keling adalah menyambung pelat menggunakan paku keling.

### b. Geladak

Lapisan yang menghubungkan bagian atas kapal disebut **DECK** atau **GELADAK**. Geladak ditopang oleh balok geladak. Geladak dibuat tidak datar, akan tetapi melengkung ke arah melintang yang disebut **CEMBUNG GELADAK** dan mendukung ke arah memanjang disebut **LENGKUNG GELADAK** atau **GAING**. Geladak paling atas yang menerus sepanjang kapal disebut **GELADAK UTAMA** dan geladak yang terletak di atas ruang timbul disebut **GELADAK KIMBUL**, di atas ruang akil disebut **GELADAK AKIL**, di atas anjungan disebut **GELADAK JEMBATAN** dan geladak untuk menempatkan sekoci disebut **GELADAK SEKOCI**.

c. Kimbul

**KIMBUL** adalah bangunan yang berdingding tipis selebar kapal di atas geladak utama yang berada di bagian buritan, di bagian tengah adalah **ANJUNGAN** dan di depan adalah **AKIL**. Pada geladak utama dibuat lubang palka untuk lewat barang muatan kapal ke dan dari dalam palka. Lubang palka diberi penutup palka.

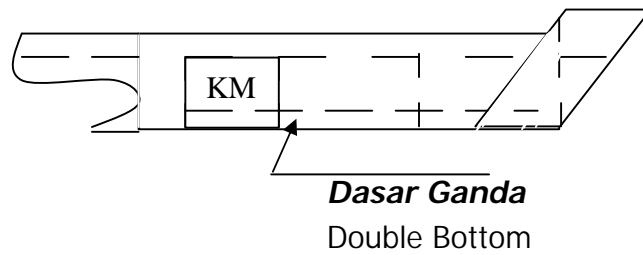


Gambar 2. Bangunan atas kapal

d. Dasar Berganda

**DASAR BERGANDA** (*Double Bottom*) adalah dasar yang rangkap dua. Sebelah luar alas kapal dan sebelah dalam alas dalam (*Top Tank*) digunakan untuk :

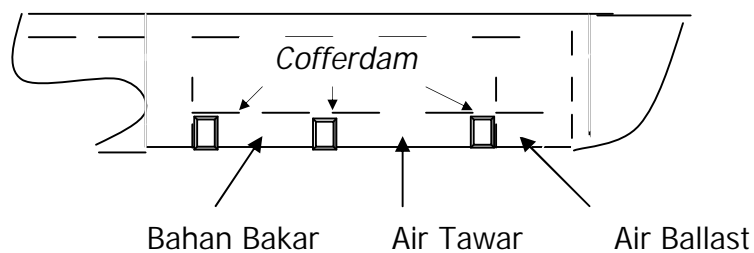
1. Mempertinggi keselamatan kapal di dalam pelayaran bila terjadi kerusakan pada dasar kapal.
2. Sebagai tempat "air ballast" bila kapal berlayar tanpa muatan.
3. Sebagai tempat penyimpanan bahan bakar, minyak pelumas dan air tawar.
4. Dengan diisinya ruang dasar berganda dengan muatan cair dapat memperbaiki stabilitas.



Gambar 3. Dasar berganda

e. Ruang Pemisah (*Cofferdam*)

Ruangan yang terdapat pada dasar berganda untuk memisahkan tangki-tangki yang diisi dengan cairan yang berbeda jenis.



Gambar 4. *Cofferdam*

f. Sekat Kedap Air (*Bulk Head*)

Ada 2 (dua) macam sekat kedap air yaitu :

1. Sekat Kedap Air Melintang (*Transversal Bulk Head*)
2. Sekat Kedap Air Memanjang (*Longitudinal Bulk Head*)

Sekat kedap air berguna untuk :

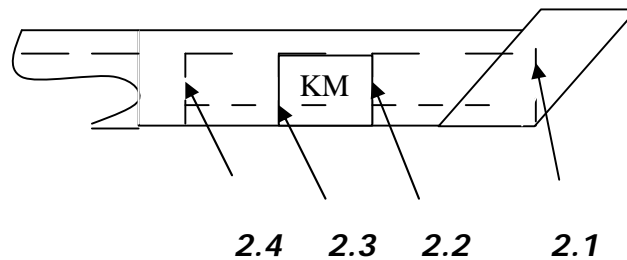
- Membagi kapal atas beberapa bagian (*Kompertment*) yang kedap air.
- Menambah kekuatan melintang kapal



- Mencegah atau membatasi menjalarnya api apabila terjadi kebakaran dan air apabila terjadi kebocoran pada salah satu ruangan.

Banyaknya sekat kedap air melintang yang harus dipasang menurut ketentuan **SOLAS** adalah :

- 2.1 Satu buah sekat pelanggaran (*Collision Bulk Head*)
- 2.2 Satu buah sekat kedap air kamar mesin bagian depan
- 2.3 Satu buah sekat kedap air kamar mesin bagian belakang
- 2.4 Satu buah sekat kedap air belakang (*After Peak Bulk Head*)



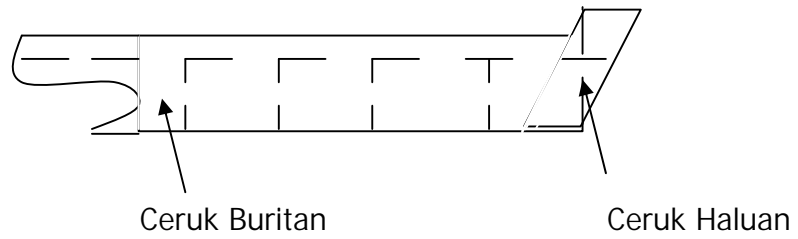
Gambar 5. Sekat melintang kapal

g. Tangki Ceruk (*Peak Tank*)

Tangki Ceruk ada 2 macam antara lain :

Ceruk Haluan (*Fore Peak Tank*), yaitu tangki yang dibatasi bagian depan oleh linggi haluan dan di belakang oleh sekat pelanggaran. Ceruk haluan dipergunakan untuk tangki ballas atau bak rantai jangkar.

1. Ceruk Buritan (*After Peak Tank*) yaitu, tangki yang dibatasi oleh linggi buritan dan dinding sekat kedap air belakang. Ceruk buritan berguna untuk air ballast.



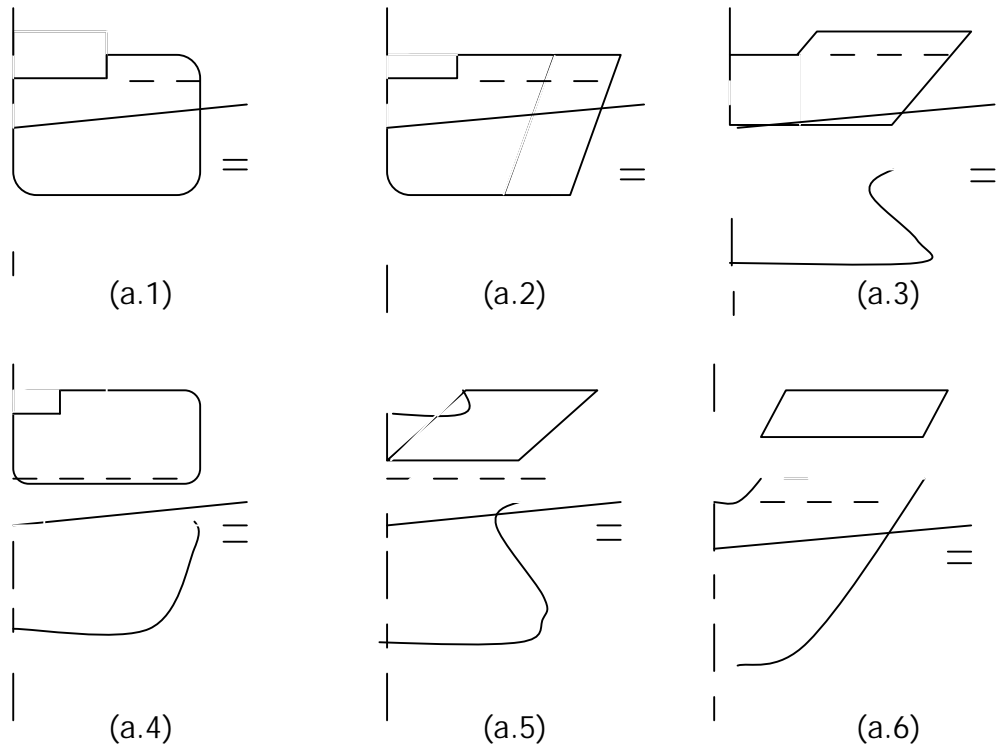
Gambar 6. Ceruk

h. Linggi

Badan kapal dilengkapi oleh bagian depan dengan linggi haluan (*Stem*) dan bagian belakang dengan linggi buritan (*Stern Post*) yang merupakan ujung-ujung yang kokoh untuk suatu kapal.

1. Linggi Haluan (*Stem*)

Ada beberapa bentuk linggi haluan yang kita ketahui yaitu :



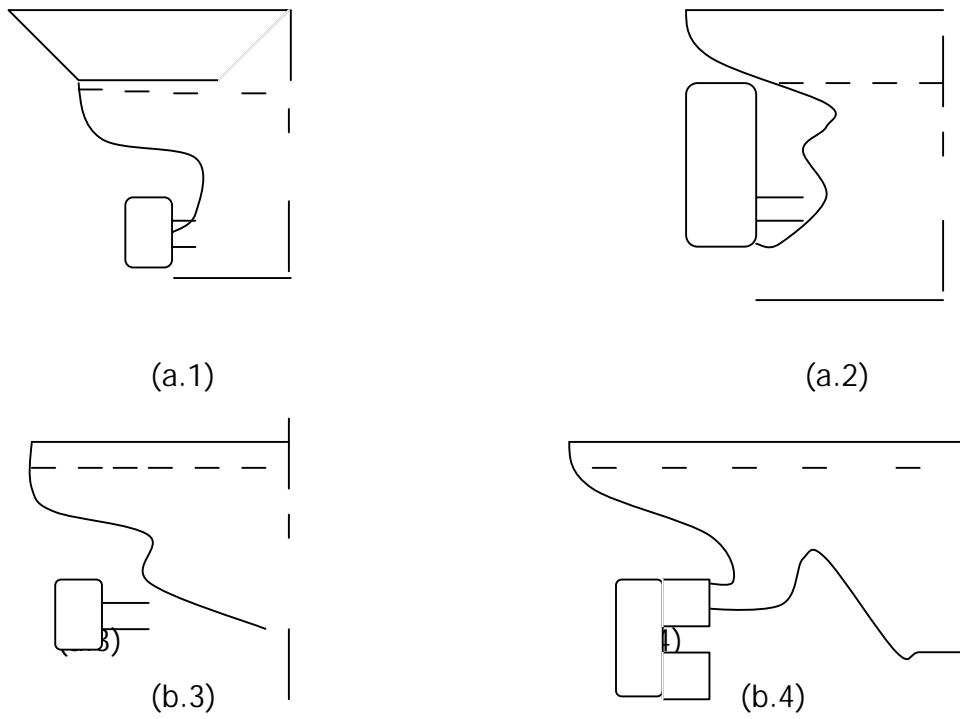
Gambar 7. Bentuk linggi haluan

Keterangan :

- a.1. Linggi tegak (*Vertical Stem*)
- a.2. Linggi condong (*Racked Stem*)
- a.3. Linggi bulba (*Bulb Stem*)
- a.4. Linggi Maier (*Maier Stem*)
- a.5. Linggi Gunting (*Clipper Stem*)
- a.6. Linggi Pemecah Es (*Ice Breaker Stem*)

## 2. Linggi Buritan (*Stern Post*)

Ada beberapa bentuk linggi buritan antara lain :



Gambar 8. Bentuk linggi buritan

Keterangan :

- b.1. Bentuk Eliptik.
- b.2. Bentuk Jelajah (*Cruiser*) dengan kemudiimbang.

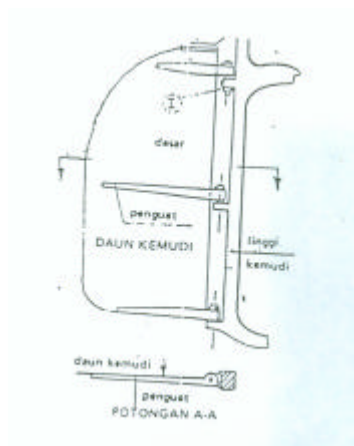
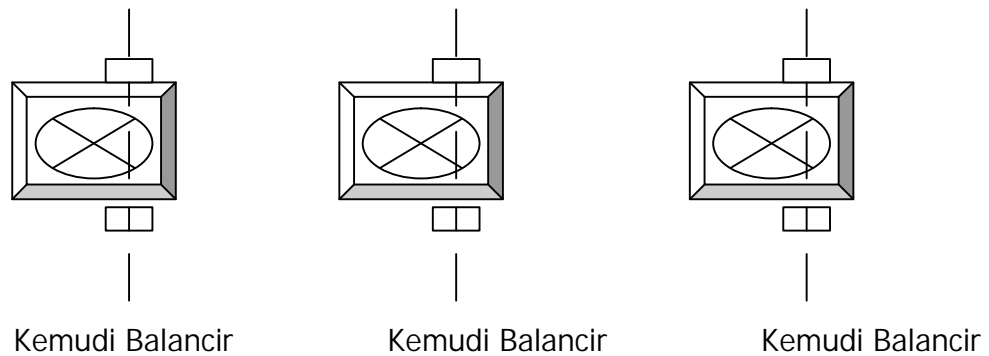
b.3. Bentuk Jelajah (*Cruiser*) dengan kemudi gantung.

b.4. Bentuk Balok Lintang (*Transom*)

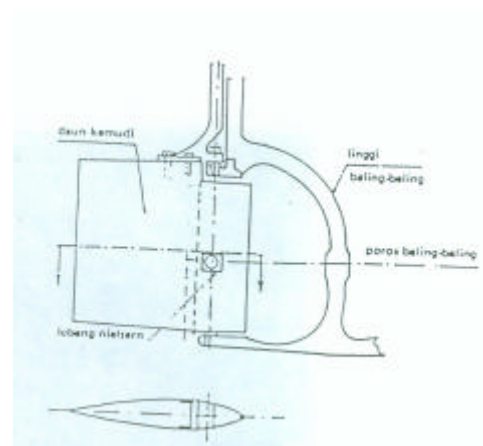
i. Kemudi

Kemudi berfungsi untuk mengolah gerak kapal. Untuk menggerakkan daun kemudi yang berada di bawah permukaan air, dipergunakan mesin kemudi yang dihubungkan dengan poros kemudi pada ruang mesin kemudi. Mesin kemudi dapat dioperasikan dari ruang nahkoda yang berada di anjungan.

Ada bermacam-macam bentuk dan jenis daun kemudi antara lain :



Kemudi Pelat Tunggal

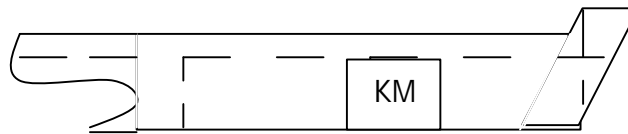


Kemudi Pelat Ganda

Gambar 9. Bentuk dan jenis kemudi

j. Kamar Mesin

Mesin kapal mempunyai ruangan tersendiri yang disebut kamar mesin. Dalam kamar mesin ini diletakkan Mesin Induk (*Main Engine*), mesin Bantu (*Auxiliary Engine*), pompa-pompa, kompresor dan sebagainya. Lebar kamar mesin selebar kapal sedangkan panjangnya kurang lebih 15 % dari panjang kapal. Adapun letak kamar mesin ini ada di belakang atau ditengah-tengah kapal. Pada kapal ikan, umumnya ditempatkan di tengah, hal ini dimaksudkan untuk memberikan keleluasaan kepada anak buah kapal agar dapat bekerja di bagian belakang pada kapal ikan.



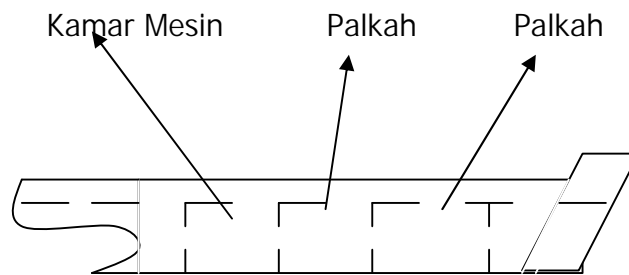
Gambar 10. Kamar mesin

j. Palka Ikan

Ruang palka (ruang muat) adalah ruangan dibawah geladak gunanya untuk tempat menyimpan muatan kapal. Barang muatan harus dapat tersimpan dengan baik, tidak rusak dan tidak busuk.

Karena itu ruangan palka harus dapat memenuhi beberapa persyaratan tertentu diantara ialah :

- Ruang palkah harus kedap air, artinya barang yang ada di dalam ruang palka tersebut harus dapat dijamin tidak kemasukan air.
- Ruang palka harus tidak mudah terpengaruh panas dari luar sehingga es yang di dalam palka tidak mudah mencair atau suhu yang rendah di dalam palka tidak mudah berubah naik.



Gambar 11. Palka ikan

c. Rangkuman

Bangunan kapal terdiri dari :

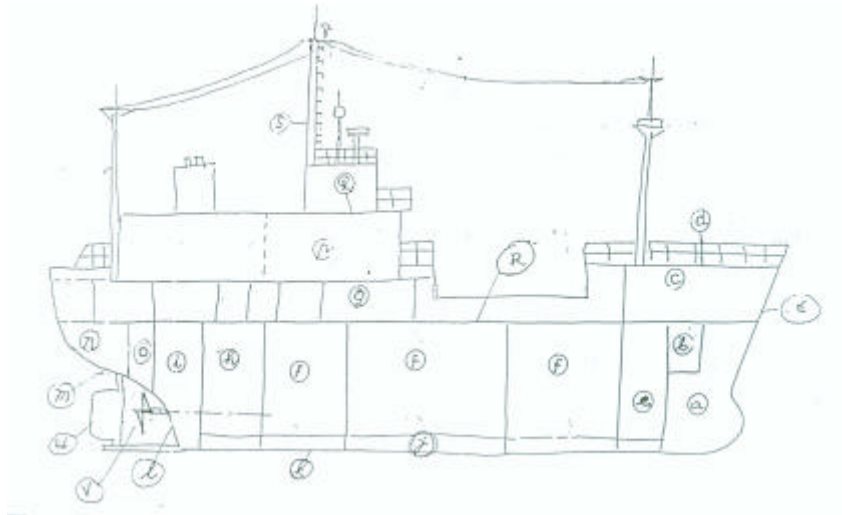
- lambung kapal
- geladak
- kimbul
- dasar berganda
- ruang pemisah
- sekat kedap air
- tangki ceruk
- linggi
- kemudi
- kamar mesin
- palkah

d. Tugas

1. Pelajari dengan seksama materi tentang bangunan kapal.
2. Amati alat peraga atau model kapal yang tersedia.
3. Lakukan identifikasi terhadap bangunan kapal.
4. Catat hasil identifikasi yang anda lakukan!

e. Tes Formatif 1

1. Tuliskan, nama-nama bagian kapal sesuai dengan nomor yang ada pada gambar di bawah ini :



Gambar tes formatif 1

2. Tuliskan pengertian dari lambung bebas (*Free Board*) ?
3. Apa yang dimaksud dengan linggi haluan dan linggi buritan ?
4. Apakah yang dimaksud dengan geladak ?
5. Apakah yang dimaksud dengan lubang palkah ?  
dan dimana lubang itu dibuat ?
6. Apa beda antara geladak antara dengan geladak utama ?
7. Tuliskan kegunaan sekat kedap air ?
8. Tuliskan pengertian dari dasar berganda ?
9. Dimanakah "air ballast" kapal ditempatkan ?
10. Berapakah besarnya kamar mesin di kapal harus dibuat ?
11. Dimanakah letak ruang mesin kemudi berada ?
12. Dimanakah letak ruang akil ?
13. Dimanakah letak *Cofferdam* ?
14. Dimanakah letak sekat pelanggaran ?
15. Tuliskan kegunaan dari kemudi kapal ?

16. Bentuk linggi haluan yang umum dipakai pada kapal ikan adalah ?
17. Nama bagian kapal yang berguna untuk melokalisir bahaya kebakaran dan kapal bocor adalah ?
18. Nama bagian kapal yang berguna untuk membuat kedap air dari arah bawah dan samping adalah ?
19. Nama bagian kapal yang berguna untuk menaruh sekoci adalah ?
20. Bangunan diatas geladak utama yang memiliki lebar selebar badan kapal yang berada dibagian belakang kapal adalah ?

f. Kunci jawaban tes formatif 1

- a. Cerak Haluan (*Tore Peak Tank*)
- b. Bak Rantai (*Chain Locker*)
- c. Gudang (*Store*)
- d. Deck Akil (*Fore Castle Deck*)
- e. Tangki Bahan Bakar (*Fuil Oil Tank*)
- f. Palkah (*Fish Hold*)
- g. Ruang Pembekuan (*Quick Freezing Room*)
- h. Ruang Mesin (*Engine Room*)
- i. Tangki Air Tawar (*Fresh Water Tank*)
- j. Dasar Berganda (*Double Bottom*)
- k. Lunas (*Keel*)
- l. Linggi Baling-baling (*Propeller Post*)
- m. Linggi Belakang (*Stren Post*)
- n. Ruang Mesin Kemudi (*Stering Engine Room*)
- o. Tangki Bahan Bakar (*Fuel Oil Tank*)
- p. Ruang Anak Buah Kapal (*Crew Space*)
- q. Geladak Jembatan (*Bredge Deck*)
- r. Geladak Utama (*Main Deck*)
- s. Tiang (*Mast*)
- t. Linggi Haluan (*Stem*)



- u. Daun Kemudi
  - v. Baling-baling (*Propeller*)
2. Jarak vertikal seluruh lambung kapal yang diukur dari tepi deck ke garis air muatan atau kulit luar yang berada di atas permukaan air.
  3. Linggi haluan dan linggi buritan adalah merupakan bagian kapal yang memperkokoh bagian haluan dan buritan.
  4. Lapisan yang menyelubungi bagian atas kapal.
  5. Lubang untuk lewat barang-barang muatan kapal ke dan dari dalam palkah, lobang dibuat pada geladak utama.
  6. Geladak utama adalah geladak paling atas yang menerus sepanjang kapal, sedang geladak antara geladak yang berada di bawah geladak utama.
  7. Guna sekat kedap air adalah :
    - Untuk membagi kapal atas beberapa kompartmen yang kedap air
    - Menambah kekuatan melintang kapal membatasi menjalarnya api, apabila terjadi kebakaran dan air apabila terjadi kebocoran pada salah satu ruangan
  8. Dasar yang rangkap dua.
  9. Air ballast ditempatkan pada tangki ceruk dan tangki dasar berganda.
  10. Besarnya kamar mesin adalah lebarnya sama dengan lebar kapal dan panjangnya adalah kurang lebih 15 % dari panjang kapal.
  11. Letak ruang mesin kemudi di atas poros kemudi.
  12. Diatas geladak utama bagian depan kapal.
  13. *Cofferdam* berada di antara tangki-tangki yang diisi cairan yang berbeda jenis pada tangki dasar berganda.
  14. Sekat melintang kapal yang berada di bagian paling depan dari kapal.
  15. Kemudi berguna untuk mengolah gerak kapal.
  16. Bentuk linggi condong dan gunting.
  17. Sekat kedap air.
  18. Kulit luar.

19. Geladak sekoci.

20. Kimbul.

g. Lembar kerja

Mengidentifikasi bangunan kapal

Tujuan : Siswa dapat mengidentifikasi bangunan kapal

Alat dan Bahan : - Kapal peraga  
- Alat tulis menulis

Langkah Kerja :

1. Pelajari kapal peraga yang disediakan
2. Tuliskan nama bagian-bagian bangunan kapal sesuai dengan nomor yang ada.

## **2. Mengidentifikasi bagian-bagian konstruksi kapal**

a. Tujuan

Siswa dapat mengidentifikasi struktur bagian konstruksi kapal ikan.

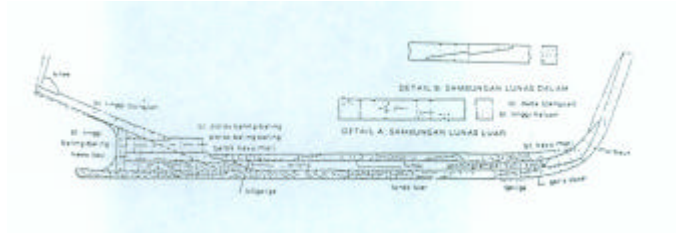
b. Uraian materi

### **Konstruksi Kapal**

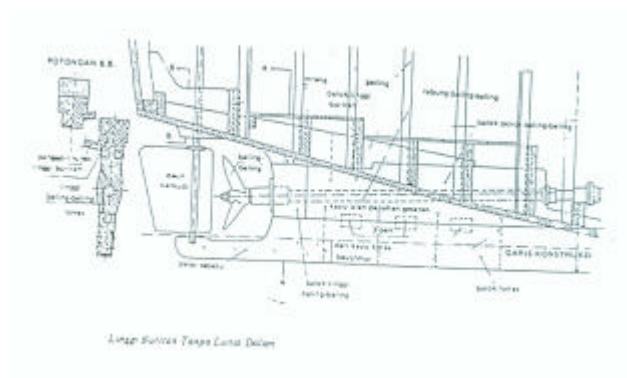
Konstruksi kapal merupakan rangkaian antara bagian-bagian konstruksi satu dengan lainnya. Bagian-bagian konstruksi kapal tersebut dapat digolongkan menjadi dua kekuatan konstruksi yaitu bagian konstruksi yang merupakan kekuatan memanjang dan bagian konstruksi yang merupakan kekuatan melintang.

a. Bagian konstruksi memanjang

1. Kapal Kayu

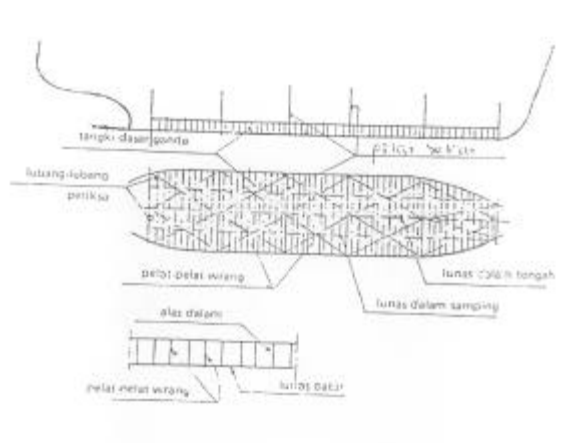


Gambar 12. Konstruksi lunas kapal kayu

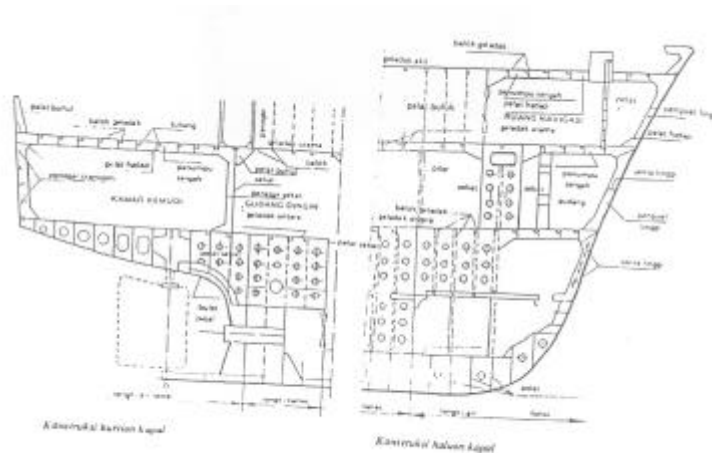


Gambar 13. Konstruksi buritan kapal kayu

2. Kapal Baja



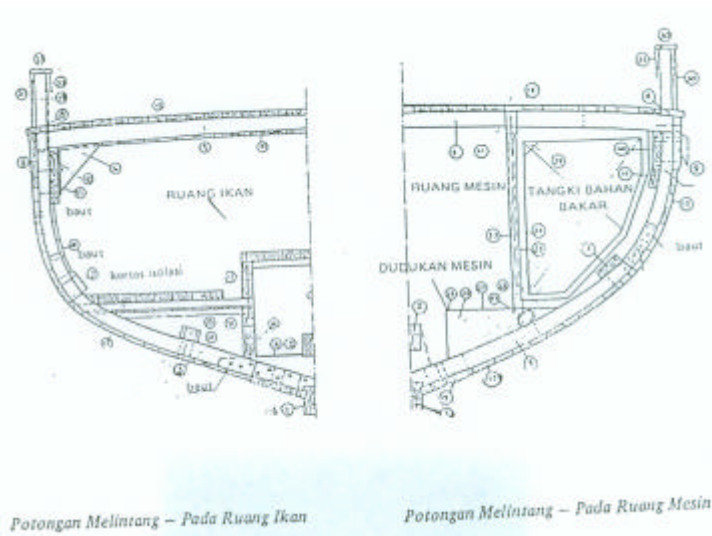
Gambar 14. Konstruksi membujur kapal baja



Gambar 15. Konstruksi linggi buritan dan haluan kapal baja

b. Bagian Konstruksi Melintang

1. Kapal Kayu



Gambar 16. Konstruksi melintang kapal kayu

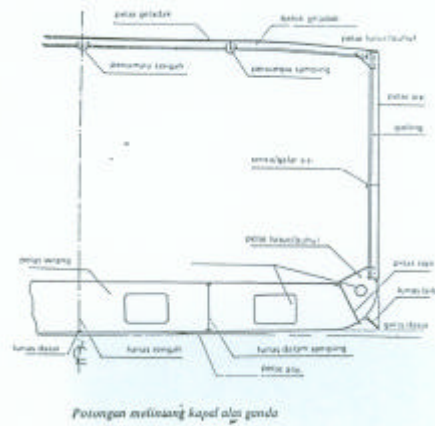
Keterangan:

1. Lunas Luar (*Keel*)
2. Lunas Dalam (*Keelson*)
3. Gading-gading (*Frame*)
4. Wrang (*Floor*)

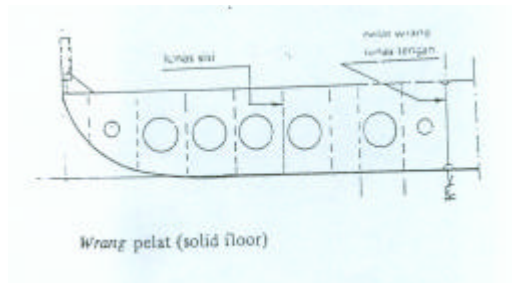
5. Balok Geladak (*Deck Beam*)
6. Pelat Lutut (*Beam Knee*)
7. Galar Bilga (*Bilga Strake*)
8. Tutup Sisi Geladak (*Water Way Plank*)
9. Lajur Atas (*Sheer Strake*)
10. Galar Utama (*First Clamp*)
11. Galar Utama II (*Second Clamp*)
12. Papan Kulit (*Seel Plank*)
13. Lajur Pengapit Lunas (*Gar Board Strake Plate*)
14. Lunas Sisi Dalam (*Side Keelson*)
15. Balok Lantai Ruang Ikan (*Fish Hold Floor*)
16. Penumpu Gilder Lantai Ruang Ikan (*F.H. Hold Floor*)
17. Papan Lantai Ruang Ikan (*F.H. Floor Plank*)
18. Papan Geladak (*Deck Plank*)
19. Penahan Pagar (*Stanchion*)
20. Papan Pagar / Kubu (*Bulwark Plank*)
21. Penumpu Sisi Samping (*Side Girder*)
22. Pendukung Tangki Tank (*Support*)
23. Pelat Tangki (*Plat Tank*)
24. Penegar Tangki (*Tank Stiffener*)
25. Dudukan Mesin (*Engine Bed Break*)
26. Wrang Pondasi Mesin (*Floor Engine Bed*)
27. *Beam For Floor*
28. Papan Lantai (*Sloor Plank*)
29. Lutut Baja (*Steel Bracket*)
30. Penutup Atas Ruang Ikan (*Upper Ceiling*)
31. Lantai Penutup Ruang Ikan (*F.H. Floor Ceiling*)

- 32. Sisi Dalam Rel (*Inside Rail*)
- 33. Penutup Rel/Pagar (*Rail Cap*)
- 34. Papan Dek Bangunan Geladak (*Deck House Deck*)
- 35. Balok Dek Bangunan Geladak (*Deck Beam House*)
- 36. *Behind Beam Ceiling*
- 37. Balok Geladak Anjungan (*Bridge Deck Plank*)
- 38. Papan Dek Anjungan (*Bridge Deck Plank*)
- 39. Girder Sisi dan Anjungan (*B. Deck Side Girder*)
- 40. Lunas Falag (*False Keel*)
- 41. Kulit Aiai Dalam (*Side Ceiling*)
- 42. Sekat Penunjang (*Side Wall*)

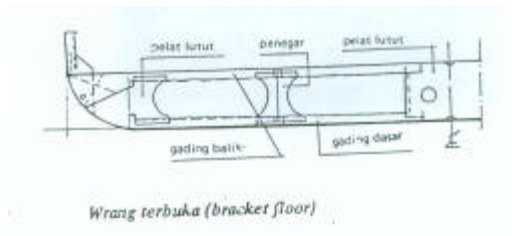
## 2. Kapal Baja



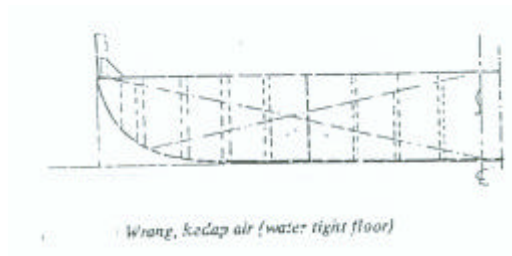
Gambar 17. Konstruksi melintang kapal besi



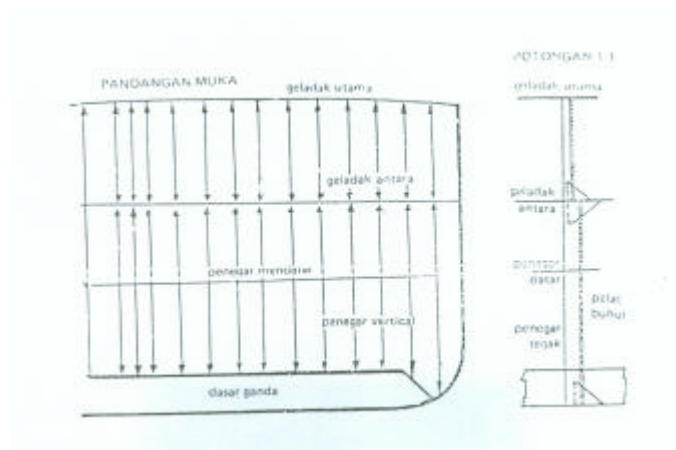
Gambar 18. Konstruksi wrang pelat



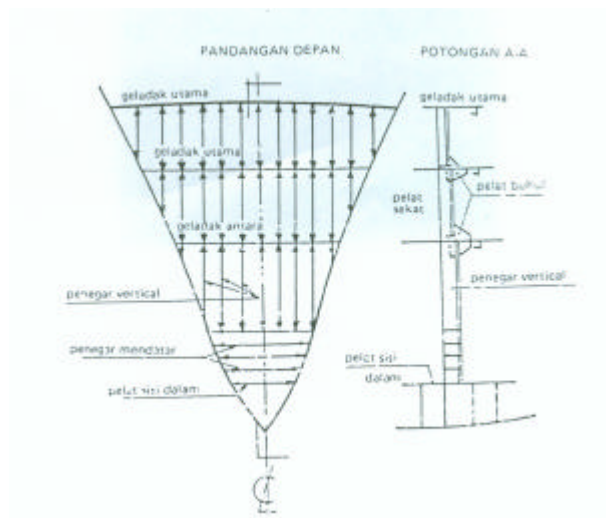
Gambar 19. Konstruksi wrang terbuka



Gambar 20. Konstruksi wrang kedap air



Gambar 21. Konstruksi sekat lintang tengah



Gambar 22. Konstruksi sekat ceruk haluan

c. Rangkuman

Konstruksi kapal terdiri dari :

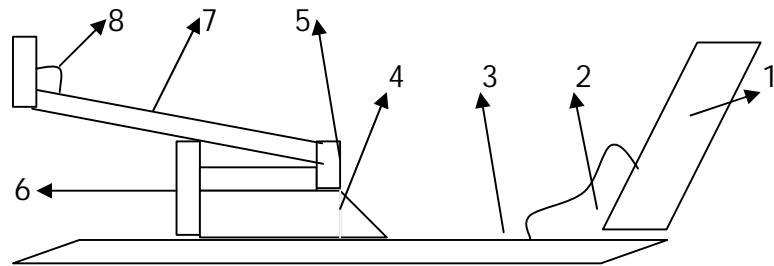
1. Konstruksi membujur :

- a) Lunas
- b) Lunas sayap
- c) Linggi

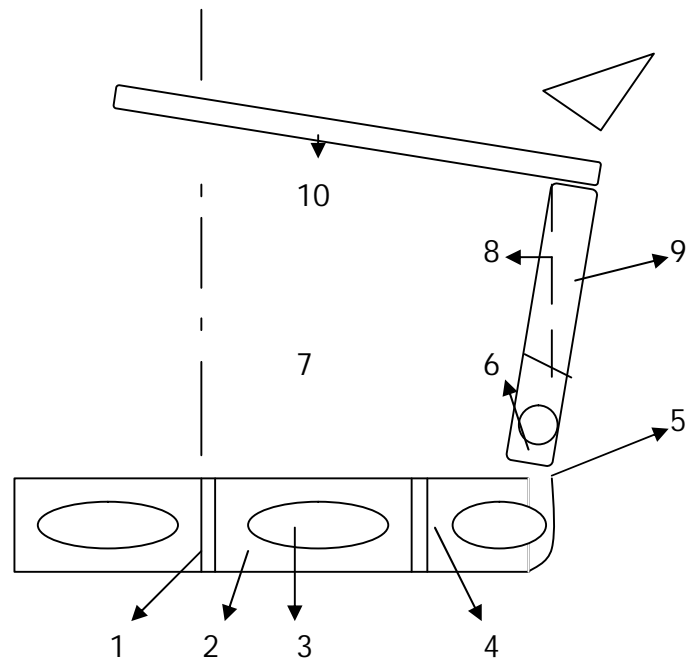


- d) Balok kayu mati
  - e) Balok poros baling-baling
  - f) Kulit
  - g) Plat / papan geladak
  - h) Senda
  - i) Sekat membujur
2. Konstruksi melintang :
- a) Wrang
  - b) Gading-gading
  - c) Balok geladak
  - d) Lutut
  - e) Sekat melintang
- d. Tugas
1. Pelajari dengan seksama uraian materi tentang konstruksi kapal
  2. Amati kapal peraga yang tersedia
  3. Lakukan identifikasi terhadap bagian konstruksi kapal
  4. Catat hasil identifikasi yang anda lakukan!
- e. Tes formatif 2
1. Tuliskan nama-nama bagian konstruksi sesuai dengan nomor yang ada pada gambar di bawah ini

a.



b.



2. Tuliskan nama-nama bagian konstruksi yang termasuk penguat membujur kapal
3. Tuliskan nama-nama bagian konstruksi yang termasuk penguat melintang kapal
4. Balok melintang kapal yang berguna untuk menyambung gading-gading kanan dan gading-gading kiri adalah

5. Nama bagian konstruksi yang menjadi tulang punggung kapal adalah

Kunci jawaban tes formatif 2

1. a. 1 = Linggi Haluan  
2 = Penguat sambung linggi haluan dengan lunas  
3 = Lunas  
4 = Balok kayu mati  
5 = Balok poros baling-baling  
6 = Balok linggi baling-baling  
7 = Linggi Buritan  
8 = Lutut (*Knee*)
- b. 1 = Lunas tegak (*Centre Keel*)  
2 = Lunas Datar  
3 = Lubang Peringan  
4 = Lunas Samping (*Side Keel*)  
5 = Lunas Sayap (*Bilge Keel*)  
6 = Plat Buhul  
7 = Wrang (*Floor*)  
8 = Senta  
9 = Siku Gading-gading (*Frame*)  
10 = Balok Deck (*Deck Beam*)
2. 1. Lunas  
2. Senta  
3. Kulit  
4. Papan *Deck*  
5. Pisang – pisang  
6. Papan *Bulk Work*  
7. Lunas Samping  
8. Lunas Sayap

3.
  1. Wrang
  2. Buhul
  3. Lutut (*Knee*)
  4. Gading-gading
  5. Balok Dek
  6. Sekat Melintang
4. Wrang (*Floor*)
5. Lunas (*Keel*)

Lembar kerja :

Mengidentifikasi bagian konstruksi kapal

Tujuan : Siswa dapat mengidentifikasi bagian konstruksi kapal

Alat dan bahan : Belahan kapal peraga (*cross section boat*)  
Alat tulis

Langkah kerja :

1. Pelajari belahan kapal peraga yang disediakan
2. Tuliskan nama bagian konstruksi kapal sesuai dengan nomor yang ada.

## BAB IV EVALUASI

### A. Instrumen penilaian

Anda diberi model kapal belahan (*cross section ship*) yang diberi nomor pada bagian-bagian ruangan dan bagian konstruksinya. Lakukan identifikasi kemudian tuliskan nama bagian tersebut sesuai dengan nomor yang ada pada kertas yang tersedia, setelah itu cocokkan hasil identifikasi anda dengan daftar nama bagian kapal yang ada, dengan ketentuan sebagai berikut :

Kemampuan	Kriteria	Bobot	Kemungkinan Hasil	Skor	Nilai (Bobot/Skor)
Mengidentifikasi struktur dan bagian-bagian kapal perikanan	A. Mengidentifikasi nama bagian kapal	50 %	a. Benar 100 %	100	50
			b. Benar 50 %	50	25
			c. Benar < 50 %	0	0
	B. Mengidentifikasi nama bagian konstruksi kapal	50 %	a. Benar 100 %	100	100
			b. Benar 50 %	50	50
			c. Benar < 50 %	0	0
<b>NILAI EVALUASI</b> = Jumlah Nilai A + B					

## **B. Kunci jawaban**

1) Mengidentifikasi nama bagian kapal :

- a. *Bridge*
- b. Palkah
- c. Kamar mesin
- d. Sekat pelanggaran
- e. Sekat kedap air belakang
- f. *Bulk work*

2) Mengidentifikasi nama bagian konstruksi kapal :

- a. Wrang
- b. Gading-gading
- c. *Knee*
- d. Lunas
- e. Linggi haluan
- f. Linggi belakang
- g. Linggi baling-baling
- h. Balok *deck*
- i. Senta
- j. Pisang-pisang

## **BAB IV PENUTUP**

Bila nilai yang diperoleh :

75 – 100 = Baik sekali, anda dapat melanjutkan pada modul berikutnya.

50 – 74 = Cukup, anda dapat melanjutkan pada modul berikutnya atau mengulang kembali modul ini.

< 50 = Buruk, anda mengulang kembali modul ini

## DAFTAR PUSTAKA

Ayodyoa Ir, M.Sc. 1972. *Kapal Perikanan*. Direktorat Jenderal Perikanan Departemen Pertanian. Jakarta.

Biro Klasifikasi Indonesia. 1971. *Peraturan Tentang Klasifikasi dan Konstruksi Kapal Kayu*. Jakarta.

Kemp. Young. 1971. *Ship Construction Sketches & Notes*.

Soegiarto B.Sc, dan Sudarsono, Tjitro D. 1987. *Konstruksi Bangunan Kapal*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.