

IDENTIFIKASI UKURAN KAPAL

PK. NPL. G. 02. M

BIDANG KEAHLIAN : PELAYARAN
PROGRAM KEAHLIAN : NAUTIKA PERIKANAN LAUT

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



IDENTIFIKASI UKURAN KAPAL

Penyusun :
NGUMAR, H.S

Editor :
Dr. AB Susanto, M.Sc
Ir. Khoironi, M.Si
Ir. Karyawan Perangin angin
Niken Maharani, S.Pi
Dina Ariana, S.Pi
Ade Saefudin, S.IP

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDRAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
EDISI 2004



IDENTIFIKASI STRUKTUR DAN BAGIAN BAGIAN KAPAL PERIKANAN

**Penyusun :
NGUMAR, H.S**

**Editor :
Dr. AB Susanto, M.Sc
Ir. Khoironi, M.Si
Ir. Karyawan Perangin angin
Niken Maharani, S.Pi
Dina Ariana, S.Pi
Ade Saefudin, S.IP**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDRAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
EDISI 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 dan Kejuruan,

Dr. Gatot Hari Priowirjanto

DAFTAR ISI

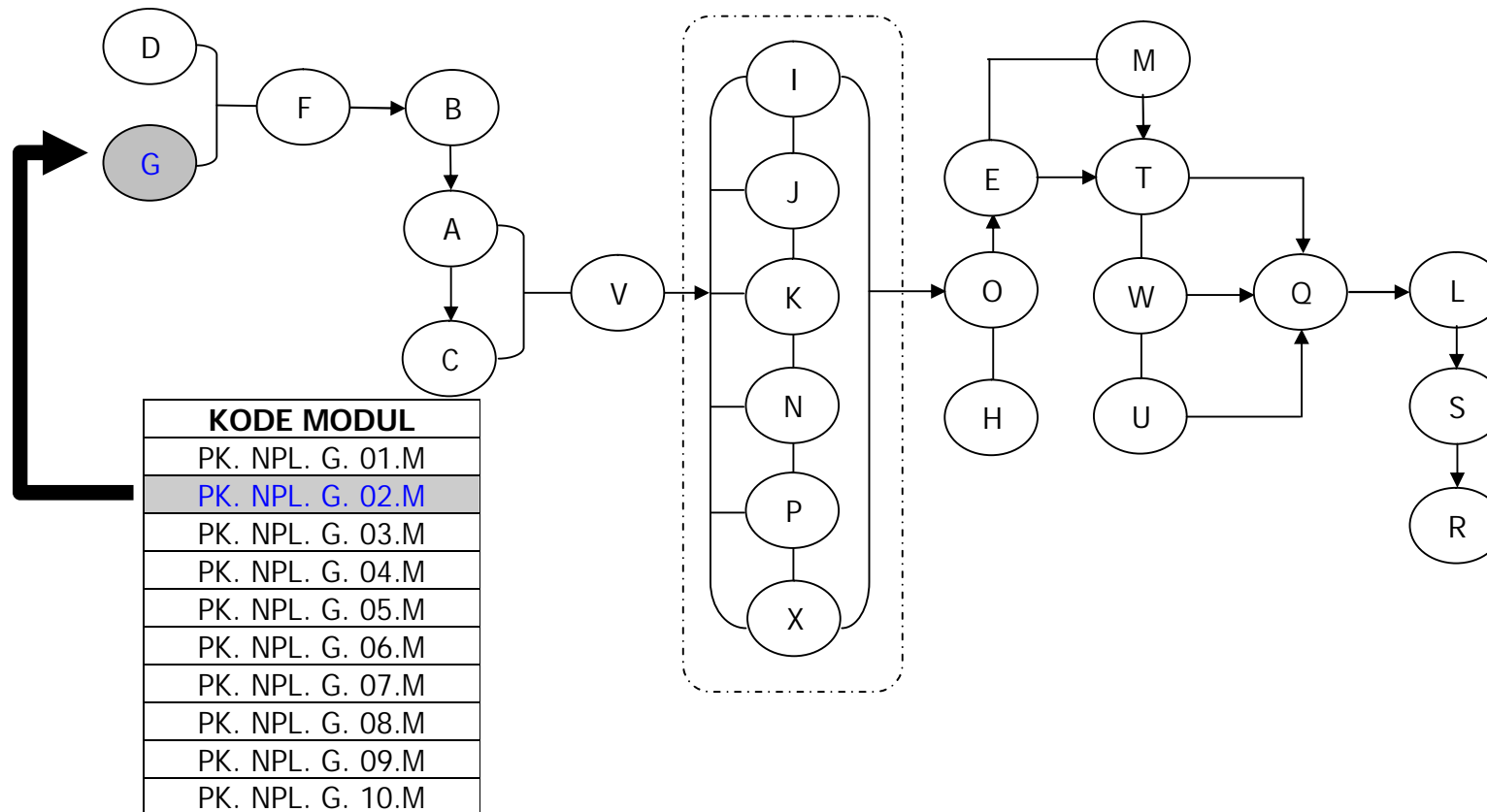
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	iv
Peta Kedudukan Modul	v
Glosarium	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi	1
B. Prasyarat.....	1
C. Cek Kemampuan.....	2
D. Petunjuk Penggunaan Modul	2
E. Tujuan Akhir.....	2
F. Kompetensi	3
BAB II PEMELAJARAN	3
A. Rencana Belajar Siswa	3
B. 1. Mengidentifikasi Ukuran Pokok Kapal.....	3
a. Tujuan	3
b. Uraian materi	3
c. Rangkuman	6
d. Tugas.....	7
e. Tes formatif	7
f. Kunci jawaban	7
g. Lembar kerja	8
2. Mengidentifikasi Ukuran Tonase (<i>Tonnage</i>) Kapal	9
a. Tujuan	9
b. Uraian materi.....	9
c. Rangkuman	10
d. Tugas.....	10
e. Tes formatif	10
f. Kunci jawaban	10
g. Lembar kerja	11

3. Satuan-satuan Perkapalan	12
a. Tujuan	12
b. Uraian materi.....	12
c. Rangkuman	14
d. Tugas.....	15
e. Tes formatif	16
f. Kunci jawaban.....	16
g. Lembar kerja	16
BAB III EVALUASI	18
A. Instrumen Penilaian	18
B. Kunci Jawaban.....	21
BAB IV PENUTUP	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ukuran panjang kapal	3
Gambar 2. Ukuran lebar kapal	5
Gambar 3. Ukuran tegak kapal	6
Gambar 4. Ukuran pokok kapal (tes formatif)	8

PETA KEDUDUKAN MODUL



Keterangan :

NO	KODE MODUL	JUDUL MODUL
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

- Cub.feet** = kaki³
- Karene** = Bentuk badan kapal yang terendam air tidak termasuk kulit, daun kemudi, baling-baling, *bilge keel* dan lain-lain

BAB I PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Untuk menunjukkan besar kecilnya kapal ada dua cara yaitu dengan cara melihat ukuran pokok kapal dan dengan cara melihat tonase (*tonnage*) kapal.

Sebagai ukuran besar kecilnya kapal, ukuran pokok seperti panjang, lebar dan tinggi masih belum cukup dapat dipakai, sebagai pedoman dalam menentukan pajak oleh pemerintah. Dalam menentukan pajak, berlaku suatu pedoman bahwa besarnya pajak-pajak yang dikenakan pada suatu kapal dapat didasarkan atas besar kecilnya *tonnage*, bahkan *tonnage* juga dapat digunakan untuk :

- Memperkirakan pendapatan maupun pengeluaran yang harus dikeluarkan pada kala tertentu
- Batasan-batasan terhadap berlakunya syarat-syarat keselamatan kapal.
- Sebagai pedoman dalam menetapkan tarif doking dan reparasi kapal.

Ukuran pokok dan *tonnage* kapal menggunakan banyak istilah, dalam modul ini anda akan mempelajari ukuran pokok dan *tonnage* kapal, sehingga anda dapat mengidentifikasi macam-macam ukuran kapal dan *tonnage* kapal.

B. Prasyarat

Sebelum mempelajari modul ini, sebaiknya anda telah mempelajari dan dapat menguasai modul identifikasi struktur dan bagian-bagian kapal perikanan.

C. Cek Kemampuan

PERNYATAAN	JAWABAN	
	YA	TIDAK
1. Mengetahui istilah ukuran-ukuran panjang kapal		
2. Mengetahui ukuran-ukuran lebar kapal		
3. Mengetahui ukuran-ukuran tinggi kapal		
4. Memahami pengertian " <i>tonnage</i> "		
5. Memahami pengertian " <i>displacement</i> "		

D. Petunjuk Penggunaan Modul

Untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam modul ini, sebaiknya anda:

1. Mempelajari isi modul ini mulai 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 apabila anda menemukan kesulitan-kesulitan dalam mempelajari isi modul ini.

E. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari modul ini dan alat peraga model kapal yang diberikan anda mampu mengidentifikasi ukuran-ukuran kapal perikanan secara benar.

F. Kompetensi

Mengidentifikasi struktur bangunan kapal dan stabilitas kapal perikanan yang meliputi ukuran pokok kapal dan ukuran besaran kapal.

BAB II PEMELAJARAN

A. Rencana Belajar Siswa

Siswa akan mengidentifikasi ukuran kapal perikanan dalam waktu 4 X 45 menit.

B. Kegiatan Belajar

1. Mengidentifikasi Ukuran Pokok Kapal

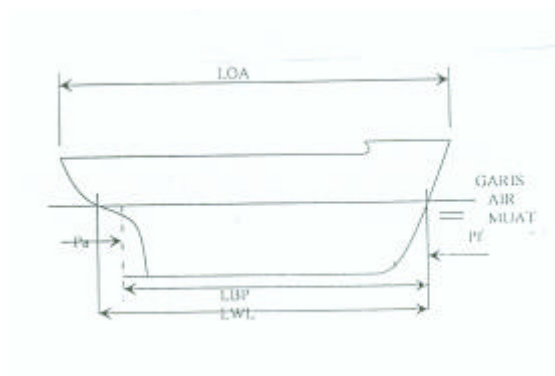
a. Tujuan

siswa dapat mengidentifikasi ukuran pokok kapal perikanan.

b. Uraian Materi

Ukuran Pokok Kapal

1. Ukuran Panjang



Gambar 1. Ukuran panjang kapal

1.1.LOA = *Length Over All*

Adalah panjang keseluruhan kapal yang diukur dari ujung buritan sampai ujung haluan.

1.2.LWL = *Length On The Water Line*

Adalah jarak mendatar antara kedua ujung garis muat, yang diukur dari titik potongannya linggi haluan dengan garis air muat sampai titik potongnya garis air muat dengan linggi belakang diukur pada bagian luar linggi depan dan linggi belakang, jadi titik termasuk kulit lambung.

1.3.LBP = *Length Between Perpendiculars.*

Adalah penjang antara kedua garis tegak buritan (Pa) dan garis tegak haluan (Rf) yang diukur pada garis muat dan sejajar lunas, dan

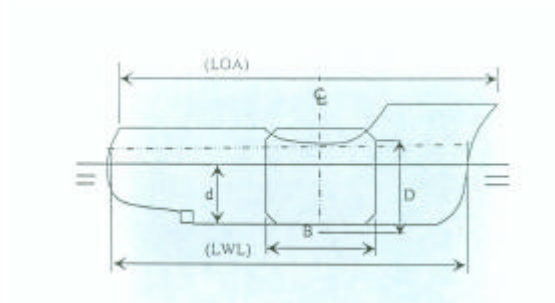
Pa = After Perpendicular

Adalah garis tegak yang dibuat melalui linggi kemudi bagian belakang, kalau kapal tidak memiliki linggi kemudi, maka garis tegak itu dibuat melalui sumbu dari poros kemudi atau cagak kapal.

Pf = Fore Perpendiculars

Adalah garis tegak haluan yaitu garis tegak yang dibuat melalui perpotongan antara linggi haluan dengan garis air muat.

2. Ukuran Lebar



Gambar 2. Ukuran lebar kapal

2.1. B = *Breath*

Adalah lebar dalam yaitu jarak mendatar gading tengah kapal yang diukur pada bagian luar gading, jadi tidak termasuk tebal kulit lambung.

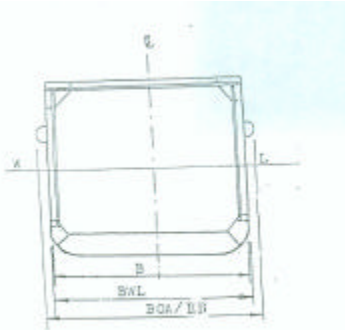
2.2. BWL = *Breath At The Water Line*

Adalah lebar pada garis air muat, yaitu lebar terbesar yang diukur pada garis air muat.

2.3. EB = *Extrim Breath*

Adalah lebar maksimum yaitu lebar terbesar dari kapal yang diukur dari kulit lambung kapal disamping kiri sampai kulit lambung kanan, kalau ada bagian geladak yang menonjol keluar sampai melampaui lambung kapal, maka yang dipakai sebagai lebar maksimum adalah lebar dari geladak yang dimaksud atau lebar terlebar dari sebelah luar kapal.

3. Ukuran Tegak (Vertical)



Gambar 3. Ukuran tegak kapal

3.1. $D = \text{Depth}$

Tinggi geladak, adalah jarak tegak dari garis dasar sampai garis geladak yang terendah di tepi diukur di tengah-tengah panjang kapal (LBP).

3.2. $d = \text{Draught}$ (sarat yang direncanakan)

Adalah jarak tegak dari garis dasar sampai pada garis air muat.

c. Rangkuman

Ukuran pokok kapal terdiri dari :

C.1 Ukuran Panjang

- $LOA = \text{Length Over All}$
- $LWL = \text{Length On The Water Line}$
- $LBP = \text{Length Between Perpendicular}$

C.2 Ukuran Lebar

- $B = \text{Breadth}$
- $BWL = \text{Breadth At The Water Line}$
- $EB = \text{Extrim Breadth}$

C.3 Ukuran Tegak

- D = *Depth*
- D = *Draught*

d. Tugas

- d.1. Pelajari dengan seksama uraian materi tentang ukuran pokok kapal.
- d.2. Amati alat peraga yang tersedia.
- d.3. Lakukan identifikasi terhadap ukuran pokok kapal.
- d.4. Catat hasil identifikasi yang anda lakukan.

e. Test Formatif 1

Tuliskan pengertian dari :

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Length Over All (LOA) | 5. Breadth At The Water Line (BWL) |
| 2. Length On The Water Line (LWL) | 6. Extrim Breadth (EB) |
| 3. Length Between Perpendicular (LBP) | 7. Depth (D) |
| 4. Breadth (B) | 8. Draught (d) |

f. Kunci Jawaban

1. Panjang keseluruhan dari kapal yang diukur dari ujung buritan sampai ujung haluan.
2. Jarak mendatar antara kedua ujung garis muat, yang diukur dari titik potongnya linggi haluan dengan garis air muat sampai titik potongnya garis air muat dengan linggi belakang tidak termasuk kulit lambung.
3. Panjang antara kedua garis tegak buritan (Pa) dan garis tegak haluan (Pf)
4. Lebar dalam yaitu jarak mendatar gading tengah kapal yang diukur pada bagian luar gading, jadi tidak termasuk tebal kulit lambung.

5. Lebar pada garis muat, yaitu lebar terbesar yang diukur pada garis air muat.
6. Lebar maksimum yaitu lebar terbesar dari kapal yang diukur dari bagian yang menonjol keluar kulit lambung kanan sampai dengan bagian yang menonjol keluar kulit lambung kiri.
7. Jarak tegak dari garis dasar sampai garis geladak yang terendah, ditepi diukur ditengah-tengah panjang LBP.
8. Jarak tegak dari garis dasar sampai pada garis air muat.

g. Lembar Kerja

Tujuan : Siswa dapat mengidentifikasi ukuran pokok kapal.

Alat dan Bahan : Alat peraga belahan kapal
Meteran
Alat tulis menulis

Langkah Kerja :

1. Pelajari alat peraga yang disediakan.
2. Ukur menggunakan meteran pada arah memanjang meliputi :
 - LOA
 - LWL
3. Tentukan garis tegak haluan (Pf) dan garis tegak buritan (Pa)
4. Ukur jarak LBP menggunakan meteran.
5. Ukur menggunakan meteran pada arah melebar meliputi :

- B
 - BWL
 - EB
6. Ukur menggunakan meteran pada arah vertikal (tegak) yang meliputi :
- D
 - d
7. Catat semua hasil pengukuran yang anda lakukan.

2. Mengidentifikasi Ukuran Tonase (*Tonnage*) Kapal

a. Tujuan

Siswa dapat mengidentifikasi ukuran *tonnage* (Tonase)

b. Uraian Materi :

Tonase adalah besaran volume, karena itu satuannya adalah satuan volume dimana satu register tonase (RT) menunjukkan suatu ruangan sebesar 100 club feet atau $1/0,353 \text{ m}^3$ atau sama dengan $2,8328 \text{ m}^3$.

Kita kenal ada 2 macam register tonase yaitu *Brutto Register Tonnage* (BRT) dan *Netto Register Tonnage* (NRT)

1. *Brutto Register Tonnage* (BRT) sama dengan *Gross Tonnage* (GT), sama dengan isi kotor adalah volume total dari semua ruangan-ruangan tertutup dalam kapal dikurangi dengan volume dari sejumlah ruangan-ruangan tertentu untuk keamanan kapal.
2. *Netto Register Tonnage* (NRT), sama dengan *Netto Tonnage* (NT), sama dengan isi bersih, adalah isi kotor dikurangi dengan sisi sejumlah

ruangan-ruangan yang berfungsi tidak dapat dipakai untuk mengangkut barang muatan kapal.

c. Rangkuman

Tonase adalah besar atau volume, satuannya volume. 1 RT = 100 club feet = 2,8328 m³, "Register Tonnage" ada dua yaitu :

- *Brutto Register Tonnage* atau isi kotor.
- *Netto Register Tonnage* atau isi bersih.

d. Tugas

- Pelajari dengan seksama uraian materi tentang *tonnage* kapal.
- Amati alat peraga yang tersedia.
- Lakukan identifikasi terhadap ukuran-ukuran kapal.
- Catat hasil identifikasi yang anda lakukan.

e. Test formatif

1. Tuliskan Pengertian dari *tonnage* ?
2. Tuliskan pengertian dari isi kotor ?
3. Tuliskan Pengertian dari isi bersih ?
4. Ruangan sebesar 2,8328 m³ =RT.
5. Ruangan sebesar 100 club feet =RT.

f. Kunci Jawaban

1. *Tonnage* adalah besaran volume.
2. Isi kotor = BRT = GT, adalah volume total dari semua ruangan tertutup dalam kapal dikurangi dengan volume

dari sejumlah ruangan-ruangan tertentu untuk keamanan kapal.

3. Isi bersih = $NRT=NT$, adalah isi kotor dikurangi dengan isi sejumlah ruangan-ruangan yang berfungsi tidak dapat dipakai untuk mengangkut barang muatan kapal.
4. 1 RT.
5. 1 RT.

g. Lembar Kerja

Tujuan = Siswa dapat mengidentifikasi ukuran pokok kapal.

Alat dan Bahan = Alat Peraga *CROSS SECTION BOAT*

- Meteran
- Alat tulis menulis

Langkah Kerja :

1. Pelajari alat peraga yang disediakan.
2. Ukur menggunakan meteran baik panjang, lebar dan tingginya ruang tertutup.
3. Hitung volume dari ruang tertutup tersebut menggunakan rumus :

$$L \times B \times D \times C_b$$

Dimana :

L = Panjang

B = Lebar

D = Tinggi

C_b = Coefisien balok = 0,7

4. Catat hasil perhitungan pada kertas yang telah disediakan.

3. Satuan-satuan Perkapalan

a. Tujuan

Siswa dapat mengidentifikasi satuan-satuan perkapalan.

b. Uraian materi :

1. Isi **karene** (V)

Adalah isi dari badan kapal yang terendam di dalam air tidak termasuk kulit, tebal daun kemudi, baling-baling dan lain-lain. Isi kotor dinyatakan dalam m³ yaitu :

$$V = L \times B \times d \times C_b$$

Dimana :

L = Panjang garis air muat

B = Lebar pada garis air muat

d = Sarat Kapal

C_b = koefisien balok

$$= \frac{\text{Isi Karene}}{\text{Isi Balok}} = \frac{V}{LWL \times BWL \times d}$$

Harga C_b kapal ikan berkisar 0,45 s/d 0,7

2. Displacement (Δ)

Adalah berat dari **karene**, kalau **karene** V dan berat jenis air dinyatakan dengan BD maka :

$$\Delta = V \times BD$$

Satuan yang digunakan adalah ton.

3. Pemindahan Air (V_s)

Adalah volume dari air yang dipindahkan oleh badan kapal termasuk kulit, kemudi, baling-baling dan lain-lain.

$$V_s = c \cdot V$$

Dimana :

- c = Koefisien penambahan karat
 - = 1,00075 s/d 1,0015 untuk kapal kayu
 - = 1,00675 s/d 1,00750 untuk kapal besi
- Satuan yang digunakan adalah m³.

4. Berat Pemindahan Air (W)

Adalah berat air yang dipindahkan oleh badan kapal secara keseluruhan :

$$W = V_s \times BD \text{ Perairan}$$

Berat pemindahan air akan sama dengan beratnya kapal secara keseluruhan satuan yang digunakan adalah ton.

5. Bobot Mati (*Dead weight = DWT*)

Adalah berat kapal secara keseluruhan dikurangi dengan berat kapal kosong dan inventaris tetapnya saja.

$$DWT = W - (\text{Berat kapal kosong} + \text{Inventaris tetap})$$

Satuan yang digunakan adalah ton.

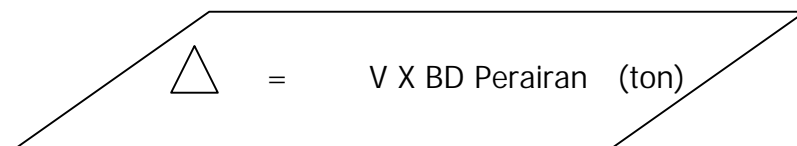
c. Rangkuman

Satuan-satuan perkapalan :

1. Isi **Karene**


$$V = L \times B \times d \times C_b \quad (m^3)$$

2. Displacement


$$\Delta = V \times BD \text{ Perairan} \quad (\text{ton})$$

3. Pemindahan Air

$$V_s = c \cdot V \quad (\text{m}^3)$$

4. Berat Pemindahan Air

$$W = V_s \times \text{BO Perairan} \quad (\text{ton})$$

5. Bobot Mati

$$\text{DWT} = W - (\text{Berat Kapal Kosong} + \text{Inventaris tetapnya saja}) \quad (\text{ton})$$

d. Tugas

- Pelajari dengan seksama uraian materi tentang satuan-satuan perkapalan.
- Amati alat peraga yang diberikan.
- Lakukan identifikasi terhadap satuan-satuan perkapal.
- Catat hasil identifikasi yang anda lakukan .

e. Test Formatif

Tuliskan pengertian dari :

1. Isi **karene**.
2. Displacement.
3. Pemindahan Air.
4. Berat Pemindahan Air.
5. Bobot Mati.

f. Kunci Jawaban

1. Isi dari badan kapal yang terendah air tidak termasuk tebal kulit dan lain-lain (m^3)
2. Berat dari **karene** (ton)
3. Banyaknya air yang dipindahkan oleh badan kapal, termasuk tebal kulit dan lain-lain.
4. Berat air yang dipindahkan oleh badan kapal.
5. Berat kapal keseluruhan - (Berat Kapal Kosong + Inventaris tetapnya saja) dan satuannya adalah ton)

g. Lembar Kerja

Tujuan = Siswa dapat mengidentifikasi satuan-satuan perkapalan.

Alat dan Bahan =
- Alat Peraga Model Kapal
- Meteran
- Alat tulis menulis

Langkah Kerja :

1. Pelajari alat peraga yang disediakan.
2. Ukur panjang, lebar dan tingginya badan kapal yang terendam air.
3. Hitung berat kapal secara keseluruhan bila kapal mengapung pada air tawar dan memiliki $C_b = 0,5$
4. Catat hasil perhitungan pada kertas yang tersedia.

BAB III EVALUASI

A. Instrumen Penilaian

1. Lembar Evaluasi I

Anda diberi alat peraga model kapal dan meteran, lakukan pengukuran terhadap ukuran pokok kapal peraga tersebut kemudian tuliskan hasil pengukuran anda, setelah itu cocokkan dengan ukuran yang ada dengan kriteria sebagai berikut :

Kemampuan	Kriteria	Bobot	Kemungkinan Hasil	Skor	Nilai (Bobot/Skor)
Menentukan Ukuran Pokok Kapal	A. Ukuran Panjang	40 %	a. Benar 100 %	100	40
			b. Benar 50 %	50	20
			c. Benar <50 %	0	0
	B. Ukuran Lebar	30 %	a. Benar 100 %	100	30
			b. Benar 50 %	50	15
			c. Benar <50 %	0	0
	C. Ukuran Tegak	30 %	a. Benar 100 %	100	30
			b. Benar 50 %	50	15
			c. Benar <50 %	0	0
NILAI EVALUASI = A + B + C					

2. Lembar Evaluasi II

Anda diberi alat peraga belahan kapal (*cross section boat*) yang memiliki $C_b = 0,5$ dan meteran, lakukan pengukuran untuk mendapatkan ukuran tonase dari model kapal, kemudian hasil pengukuran dicatat untuk dicocokkan dengan ukuran tonase yang ada, dengan kriteria sebagai berikut :

Kemampuan	Kriteria	Bobot	Kemungkinan Hasil	Skor	Nilai (Bobot/Skor)
Menentukan tonase kapal	A. Isi Kotor	50 %	Benar	100	50
			Salah	0	0
	B. Isi Bersih	50 %	Benar	100	50
			Salah	0	0
NILAI EVALUASI = A + B					

3. Lembar evaluasi III.

Anda diberi meteran dan alat peraga model kapal dengan $C_b = 0,5$ yang akan diapungkan pada garis air tawar. Lakukan pengukuran dan penghitungan agar tahu berat kapal secara keseluruhan dengan kriteria sebagai berikut :

Kemampuan	Kriteria	Bobot	Kemungkinan Hasil	Skor	Nilai (Bobot/Skor)
Menentukan tonase kapal	A. Isi Kotor	20 %	Benar	100	20
			Salah	0	0
	B. Displacement	20 %	Benar	100	20
			Salah	0	0
	C. Pemindahan Air	30 %	Benar	100	30
			Salah	0	0
	D. Berat Pemindahan Air	30 %	Benar	100	30
			Salah	0	0
NILAI EVALUASI = A + B + C + D					

B. Kunci Jawaban

1. Evaluasi I

a. Ukuran Panjang :

- LOA = m
- LWL = m
- LBP = m

b. Ukuran Lebar :

- B = m
- BWL = m
- EB = m

c. Ukuran Tegak :

- D = m
- d = m

2. Evaluasi II

- a. Isi Kotor = m^3
- b. *Gross tonnage* = RT
- c. Isi Bersih = m^3

3. Evaluasi III

- a. Isi **Karene** = m^3
- b. Isi Displacement = ton
- c. Pemindahan Air = m^3
- d. Berat Pemindahan Air = ton

BAB IV PENUTUP

$$\text{NILAI} = \frac{\text{jumlah nilai evaluasi 1} + \text{evaluasi 2} + \text{evaluasi 3}}{3}$$

Bilai nilai yang diperoleh :

- 75-100 = baik sekali, anda dapat melanjutkan pada modul yang berikutnya
- 50-74 = cukup, anda dapat melanjutkan pada modul berikutnya atau mengulang kembali modul ini
- < 50 = buruk, anda mengulang kembali modul ini.

DAFTAR PUSTAKA

I Santoso Ir, Gustimade. Ir. Joswan Sudjono. 1983. *Teori Bangunan Kapal*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta.

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

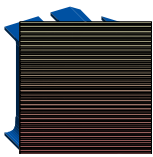
Kemp. Young. 1971. *Ship Stability Notes and Example*.

Salah satu jawaban yang telah disediakan yang menurut anda paling benar adalah

:

1. Panjang kapal terbesar adalah
 - a. LBP
 - b. LWL
 - c. LOA
2. Panjang garis muat adalah
 - a. LBP
 - b. LWL
 - c. LOA
3. Panjang antara kedua garis tegak haluan dan garis tegak buritan adalah
 - a. LBP
 - b. LWL
 - c. LOA
4. Lebar dalam adalah
 - a. B
 - b. BWL
 - c. EB
5. Lebar pada garis air muat adalah
 - a. B
 - b. BWL
 - c. EB
6. Lebar terbesar adalah
 - a. B
 - b. BWL
 - c. EB
7. Tinggi geladak adalah
 - a. Free Board
 - b. Draught

- c. Depth
- 8. Syarat atau jarak tegak dari garis dasar sampai dengan air muat adalah
 - a. Depth
 - b. Draught
 - c. Free Board
- 9. Tonage (tonase) adalah
 - a. Besaran Volume
 - b. Satuan Berat
 - c. A dan B benar
- 10. Satu register tonnage adalah sama dengan
 - a. 0,28328 m³
 - b. 2,8328 m³
 - c. 28,328 m³
- 11. Berat kapal secara keseluruhan adalah sama dengan
 - a. Displacement
 - b. Berat Pemindahan Air
 - c. Bobot Mati



KUNCI JAWABAN CEK KEMAMPUAN

- 1. c
- 2. b
- 3. a
- 4. a
- 5. b
- 6. c
- 7. c

8. b

9. a

10.b

11.b