



**PETUNJUK UNTUK KLASIFIKASI  
DAN KONSTRUKSI**

---

**PART 1. KAPAL SAMUDERA**

**JILID I**

**PETUNJUK KLASIFIKASI DAN SURVEY**

**KAPAL NOTASI A90 dan A80**

**BIRO KLASIFIKASI INDONESIA**





# **PETUNJUK UNTUK KLASIFIKASI DAN KONSTRUKSI**

---

## **PART 1. KAPAL SAMUDERA**

### **JILID I**

## **PETUNJUK KLASIFIKASI DAN SURVEY**

### **KAPAL NOTASI A90 dan A80**

#### **Biro Klasifikasi Indonesia**

Jl. Yos Sudarso No. 38-40, Tanjung Priok

Jakarta 14320

[www.bki.co.id](http://www.bki.co.id)

[rules@bki.co.id](mailto:rules@bki.co.id)

Hak Cipta © 2015

Menggandakan seluruh atau sebagian isi melalui berbagai media, harus mendapatkan ijin tertulis dari Kantor Pusat Biro Klasifikasi Indonesia

*Petunjuk ini berlaku sejak 1 April 2015*

*Penggandaan seluruhnya atau sebagian untuk keperluan apapun harus memperoleh izin secara tertulis dari Kantor Pusat BKI*

## Kata Pengantar

Petunjuk Pelaksanaan Klasifikasi dan Survey A90 dan A80 ini disusun sebagai ketentuan yang berlaku bagi kapal yang masuk ke dalam register Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) dimana pembangunannya tidak dalam pengawasan Surveyor BKI atau pembangunannya diawasi oleh Badan Klasifikasi yang tidak diakui /tidak memiliki perjanjian kerjasama dengan BKI, yang khusus berlayar pada pelayaran antar pelabuhan dalam negeri. Penyusunan Petunjuk ini dilakukan dengan konsep penyederhanaan Peraturan Klasifikasi dan Survei (Bagian 1 Jilid I) ditambahkan dengan melakukan kajian ulang pada ketentuan – ketentuan pemeriksaan dan persetujuan menurut daerah pelayaran yang ditujukan untuk kapal dengan notasi tersebut diatas. Hal-hal yang tidak termaktub didalam Petunjuk ini harus tetap mengacu pada peraturan Klasifikasi dan Survei (Bagian 1 Jilid I).

Petunjuk ini terdiri dari beberapa bab sebagai berikut :

Bab 1 – Survey Klasifikasi

Berisikan peraturan mengenai ketentuan umum klasifikasi, masa berlaku kelas dan notasi kelas

Bab 2 – Survey Penerimaan Kelas

Berisikan peraturan mengenai langkah – langkah Survey Penerimaan Kelas Bangunan Sudah Jadi dimulai dari tahap awal hingga pelaksanaan Survey

Bab 3 – Survey Mempertahankan Kelas

Memuat peraturan mengenai ketentuan umum survey mempertahankan kelas dan ketentuan pemeriksaan dalam survey periodik

Bab 4 – Pelaksanaan dan Lingkup Survey Mempertahankan Kelas

Memuat peraturan mengenai Survey periodik termasuk survey alas, survey poros baling – baling, Survey ketel dan pemanas minyak panas hingga penerbitan sertifikat.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## Daftar Isi

Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Bab I     Survey Klasifikasi .....	1
A.     Umum .....	1
1.   Peraturan dan Petunjuk pelaksanaan klasifikasi dan survey .....	1
2.   Lingkup klasifikasi.....	1
3.   Sertifikat Klas .....	1
4.   Register .....	1
B.     Masa Berlaku Klas.....	1
1.   Periode Klas .....	1
2.   Persyaratan berlakunya klas.....	2
3.   Pemberlakuan klas kembali .....	2
4.   Pencabutan klas.....	3
5.   Penerimaan klas kembali .....	3
6.   Kapal ditambat .....	3
C.     Notasi Klas .....	5
 Bab II    Survey Penerimaan Klas .....	 1
A.     Survey Penerimaan Klas Bangunan Sudah Jadi .....	1
1.   Umum .....	1
2.   Dokumen/gambar persetujuan .....	1
3.   Persiapan survey .....	2
4.   Pemilihan surveyor .....	3
B.     Pelaksanaan Survey Penerimaan Klas .....	3
 Bab III   Survey Mempertahankan Klas .....	 1
A.     Informasi umum .....	1
1.   Permohonan survey.....	1
2.   Status survey .....	1
3.   Persiapan survey .....	1
4.   Pemilihan surveyor .....	1
B.     Suvey Periodik.....	1
1.   Survey Tahunan (ST).....	1

	2. Survey Non Periodik.....	4
Bab IV	Pelaksanaan dan Lingkup Survey Mempertahankan Klas .....	1
A.	Survey Periodik .....	1
1.	Survey tahunan.....	1
2.	Survey antara .....	3
3.	Survey pembaruan klas .....	3
B.	Survey Alas Kapal Klas A90 dan A80 .....	10
1.	Lingkup Survey.....	10
C.	Survey Poros Baling-Baling .....	11
1.	Linkup Survey.....	11
D.	Survey Ketel Uap.....	11
E.	Survey Pemanas Minyak Panas .....	12
F.	Penerbitan Sertifikat .....	12



# Bab I

## Survey Klasifikasi

### A. Umum

#### 1. Peraturan dan Petunjuk pelaksanaan survey

Klasifikasi kapal dan unit apung lainnya didasarkan pada :

**1.1** Peraturan klasifikasi dan survey BKI edisi terakhir (Peraturan klasifikasi dan survey, Bagian 1-Jilid I) dan Petunjuk klasifikasi dan survey kapal notasi klas A90 dan A80 ini.

**1.2** Peraturan konstruksi yg berhubungan dengan masing-masing tipe kapal yg mencakup peraturan lambung, peraturan instalasi mesin, peraturan instalasi listrik, peraturan material, peraturan las dan peraturan khusus lainnya yg diterbitkan oleh BKI dapat diaplikasikan secara kasus perkasus.

#### 2. Lingkup klasifikasi

**2.1** Klasifikasi ini meliputi lambung kapal termasuk perlengkapan jangkar, instalasi mesin dan instalasi listrik kapal-kapal yang diterima klas tidak melalui proses bangunan baru atau kapal yang tidak bisa memenuhi notasi klas A 100 dan SM yang hanya beroperasi di wilayah (antar pelabuhan) Indonesia.

**2.2** BKI dapat memperluas jangkauan klasifikasinya pada semua perlengkapan dan permesinan yg dipakai dalam operasi kapal yang sifat dan/atau penempatannya dapat mempengaruhi keselamatan jiwa manusia, kapal, muatannya atau lingkungan.

#### 3. Sertifikat Klas

**3.1** Penetapan klas, penerbitan sertifikat klas dan penetapan notasi klas yang sesuai tergantung pada pembuktian terpenuhinya peraturan konstruksi BKI yang berlaku pada tanggal permohonan penerimaan klas diajukan pemilik kapal.

**3.2** Sertifikat klasifikasi permanen diterbitkan oleh kantor pusat BKI dan harus disimpan dikapal

#### 4. Register

Data klasifikasi untuk setiap kapal yang diklaskan akan dimasukkan kedalam arsip data BKI, ringkasan data kapal tersebut akan dimasukkan kedalam register yang dipublikasikan oleh BKI. Selama berlakunya klas, BKI akan memperbarui data tersebut berdasarkan pada laporan survey terkait yang dimasukkan oleh surveyor.

#### 5. Syarat dan Ketentuan

Syarat dan ketentuan terkait dengan pemberlakuan Petunjuk survey ini mengacu pada Peraturan Survey dan Klasifikasi Bagian 1, Jilid I, Bab 1 Syarat dan Ketentuan Umum.

### B. Masa Berlaku Klas

#### 1. Periode Klas

**1.1.** Lambung dan instalasi mesin yang diklaskan ke BKI memiliki masa berlaku klas 4 tahun baik untuk notasi A90 ataupun A80.

**1.2.** Klas dalam kondisi tetap berlaku, jika semua survey dan perbaikan yang disyaratkan pada lambung dan instalasi mesin telah dilaksanakan dengan memuaskan sesuai penilaian BKI.

## **2. Persyaratan berlakunya klas**

**2.1.** Klas yang telah ditetapkan BKI berlaku hanya jika kapal tunduk pada kondisi yang dinyatakan dalam sertifikat (daerah pelayaran, lambung timbul, daya mesin induk).

**2.2.** Jika lambung dan/atau instalasi mesin dilaksanakan survey pada rentang jatuh temponya.

**2.3.** Sertifikat klas menjadi tidak berlaku dan klas dinyatakan ditangguhkan otomatis jika terjadi hal-hal sebagai berikut :

- Survey Pembaruan Klas, jika survey belum dilaksanakan pada periode yang disyaratkan oleh Petunjuk survey ini dan perpanjangan klas tidak diberikan oleh BKI, kecuali pada saat jatuh tempo, kapal masih dalam proses penyelesaian pemeriksaan dan dalam kondisi belum dioperasikan.
- Survey tahunan, jika survey belum dilaksanakan dalam kurun waktu 3 bulan setelah tanggal jatuh temponya, dan khusus untuk kapal penumpang jika survey belum dilaksanakan lewat dari tanggal jatuh temponya, kecuali jika kapal sedang dalam proses penyelesaian pemeriksaan survey tahunan.
- Survey antara, jika survey belum dilaksanakan dalam rentang waktu jatuh tempo yang disyaratkan didalam Petunjuk survey ini, kecuali kapal sedang dalam proses penyelesaian survey antara.
- Survey Penedokan, jika survey belum dilaksanakan pada periode yang disyaratkan didalam Petunjuk survey ini, kecuali pada saat jatuh tempo, kapal masih dalam proses penyelesaian pemeriksaan dan dalam kondisi belum dioperasikan.
- Survey Poros baling-baling, jika survey poros baling-baling yang jatuh tempo atau yang telah lewat waktu tidak dilaksanakan pada saat survey penedokan.
- Rekomendasi Klas, jika belum dilaksanakan pada saat jatuh tempo dan penundaan tidak diberikan oleh BKI.
- Batas daerah pelayaran, jika kapal beroperasi diluar batas daerah pelayan sesuai notasi yang telah ditetapkan pada sertifikat klas.
- Jika kapal tidak melaporkan terjadinya kerusakan, cacat, patah atau kandas yang dapat menyebabkan kegagalan dalam mempertahankan kondisi saat dimana klas telah ditetapkan untuk dilakukan pemeriksaan pada kesempatan pertama, atau jika rencana perbaikan tidak dilaporkan ke BKI untuk disetujui sebelum perbaikan dilaksanakan.
- Jika perbaikan kerusakan, cacat, patah atau kandas tidak sesuai dengan rekomendasi klas yang diberikan dan tidak dilaporkan untuk disurvey.

## **3. Pemberlakuan klas kembali**

Kapal yang klasnya telah ditangguhkan (suspended), dapat diberlakukan kembali dengan ketentuan sebagai berikut :

### **3.1. Survey periodik lewat waktu**

Survey periodik yang telah lewat waktu harus dilaksanakan dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor, Survey yang dilaksanakan saat ini diakui sebagai pelaksanaan dari survey yang telah terlampaui.

Kapal tetap kehilangan klas sejak tanggal ditangguhkan sampai dengan satu hari sebelum tanggal diberlakukan kembali.

### **3.2. Rekomendasi klas lewat waktu**

Rekomendasi klas yang telah lewat waktu harus dilaksanakan dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor. Kapal tetap kehilangan klas sejak tanggal ditangguhkan sampai dengan satu hari sebelum tanggal diberlakukan kembali.

## **4. Pencabutan klas**

BKI akan mencabut atau membatalkan klas terkait salah satu dari hal-hal sebagai berikut:

**4.1.** Atas permintaan pemilik

**4.2.** Jika klas kapal telah ditangguhkan lebih dari 6 bulan, penangguhan lebih lama bisa diberikan untuk kapal yang ditambat, menunggu perbaikan kerusakan atau sedang dalam proses pemeriksaan untuk pemberlakuan klas kembali.

**4.3.** Jika kapal berlayar tanpa melaksanakan rekomendasi klas yang disyaratkan sebelum meninggalkan pelabuhan

**4.4.** Kapal total loss

**4.5.** Kapal diskrap

## **5. Penerimaan klas kembali**

kapal yang klasnya telah dicabut setelah melaksanakan perbaikan-perbaikan yang disyaratkan, klasnya dapat ditetapkan kembali setelah melaksanakan survey penerimaan klas kembali diatas dok dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor. Luasan jangkauan pemeriksaan survey penerimaan klas kembali ditetapkan oleh BKI pusat.

## **6. Kapal ditambat**

**6.1.** Periode klas kapal tetap berlaku tanpa perubahan selama periode kapal ditambat, yang berarti bahwa survey periodik harus tetap dilaksanakan sebagaimana jatuh tempo survey sebelumnya, bilamana pemeriksaan alas diatas dok disyaratkan, dapat ditunda sampai dengan recommissioning (pengaktifan kembali) yang harus dilaksanakan paling lambat 6 Bulan dari tanggal jatuh tempo pemeriksaan alas.

**6.2.** Pada saat masa berlaku klas berakhir, harus dilaksanakan survey penambatan kapal sebagai pengganti survey pembaruan klas dan diterbitkan sertifikat baru dengan tambahan notasi "DITAMBAT" dan diindikasikan didalam register. Recommissioning (pengaktifan kembali) harus dilaksanakan paling lambat 6 bulan dari tanggal berakhirnya klas.

**6.3.** Kapal ditambat sesuai 6.1 dan 6.2 sebelum survey periodik lewat waktu, klas tidak perlu ditangguhkan apabila survey yang jatuh tempo tersebut menjadi lewat waktu.

**6.4.** Kapal yang ditambat setelah terlebih dahulu klas ditangguhkan akibat lewat waktu, klas akan tetap ditangguhkan sampai dengan survey yang lewat waktu tersebut dilaksanakan penuh.

**6.5.** Kapal ditambat sebagaimana 6.3 tersebut diatas, apabila dimaksudkan untuk pelayaran demolisasi, maka penangguhan klas bisa ditunda dan pertimbangan bisa diberikan untuk memberi kesempatan kapal melakukan pelayaran kondisi balas tunggal langsung dari tempat penambatan atau pelabuhan bongkar terakhir kelokasi penyekrapan (demolisasi). Dalam kasus ini sertifikat klas dengan rmasa berlaku singkat dengan kondisi pelayaran dinyatakan bisa diterbitkan dengan catatan kapal dalam kondisi memuaskan untuk

melakukan pelayaran yang dimaksud setelah dilakukan pemeriksaan oleh surveyor, Luasan jangkauan pemeriksaan ditetapkan oleh BKI pusat

**6.6.** Jika kapal dimaksudkan untuk pelayaran tunggal dari lokasi penambatan ke galangan kapal tempat perbaikan dalam kondisi lewat waktu survey periodik sebagaimana 6.4, penangguhan klas bisa ditunda dan pertimbangan harus diberikan untuk memberi kesempatan kapal melakukan pelayaran dalam kondisi balas tunggal langsung dari tempat penambatan ke shipyard tempat perbaikan. Tergantung persetujuan dengan Administrasi, dengan catatan kapal dalam kondisi memuaskan untuk melakukan pelayaran yang dimaksud setelah dilakukan pemeriksaan oleh surveyor, Luasan jangkauan pemeriksaan ditetapkan oleh BKI pusat. Perpanjangan ini didasarkan pada survey periodik yang lewat waktu dan durasi penambatan. Sertifikat klas dengan masa berlaku singkat dengan kondisi pelayaran dinyatakan dapat diterbitkan untuk maksud pelayaran tersebut. Hal ini tidak berlaku untuk kapal yang klasnya ditangguhkan terlebih dahulu sebelum ditambah.

**6.7.** Kondisi Kahar (Force Majeur)<sup>1</sup>, dalam kondisi khusus diluar kemampuan pemilik dan juga BKI sebagaimana disebutkan diatas, kapal tidak berada dipelabuhan dimana survey lewat waktu dapat dilaksanakan pada akhir periodenya. BKI bisa memberikan kesempatan kapal berlayar dengan kondisi klas tetap berlaku secara langsung menuju ke pelabuhan bongkar yang disetujui (dan jika diperlukan pelayaran dalam kondisi balas) untuk dilakukan survey oleh surveyor BKI sebagai berikut :

- Verifikasi buku harian kapal
- Melaksanakan survey yang jatuh tempo dan yang telah lewat waktu dan pemeriksaan rekomendasi/kondisi klas

Bila ada halangan tak terduga sehingga surveyor BKI gagal hadir diatas kapal pada kesempatan ini, maka kapal dapat melakukan pelayaran satu trip menuju pelabuhan bongkar dilanjutkan dengan pelayaran kondisi balas menuju pelabuhan perbaikan, jika diperlukan. (Nakhoda harus mengkonfirmasi bahwa kapalnya sedang dalam kondisi berlayar menuju pelabuhan terdekat).

<sup>1</sup> *Catatan: Kondisi kahar adalah kondisi dimana terjadi kesulitan yang tidak dapat diprediksi sebelumnya oleh surveyor BKI untuk melakukan pemeriksaan diatas kapal dikarenakan terdapat pelarangan masuknya pendatang oleh pemerintah dimana kapal tersebut berada, keterlambatan kapal yang tidak dapat diprediksi sebelumnya untuk berlabuh di pelabuhan yang dituju atau ketidakmampuan untuk pembongkaran muatan sampai pada waktu yang tidak dapat ditentukan dikarenakan cuaca buruk, pemberontakan, peperangan atau kondisi kahar lainnya*

**6.8.** Pada saat kapal dioperasikan kembali, disamping survey periodik tertunda yang harus dilaksanakan juga ditambah dengan survey terhadap seluruh instalasi mesin. Tergantung pada lamanya periode penambatan, percobaan berlayar dan/ atau uji fungsi kembali instalasi dan/atau komponen tertentu harus dilaksanakan.

## C. Notasi Klas

Penerapan	Notasi Klas	Definisi
Lambung	<b>A90</b>	Lambung kapal dibangun tidak seluruhnya memenuhi persyaratan Peraturan Konstruksi BKI, namun Klas tetap dapat dipertahankan untuk periode yang diperpendek dan/atau dengan selang waktu survey yang lebih pendek, dengan batasan notasi daerah pelayaran maksimum P.
	<b>A80</b>	Lambung kapal dibangun tidak seluruhnya memenuhi persyaratan Peraturan Konstruksi BKI, namun Klas tetap dapat dipertahankan untuk periode yang diperpendek dan/atau dengan selang waktu survey yang lebih pendek, dengan batasan Notasi daerah pelayaran maksimum L.
	<b>P</b>	Daerah pelayaran ini secara umum, adalah pelayaran domestik Indonesia terbatas, dengan syarat jarak terdekat ke pelabuhan perlindungan dan jarak dari pantai ke arah laut tidak melebihi 200 mil laut
	<b>L</b>	Daerah pelayaran ini secara umum adalah pelayaran sepanjang pantai, dengan syarat jarak terdekat ke pelabuhan perlindungan dan jarak dari pantai ke arah laut tidak melebihi 50 mil laut, serta untuk pelayaran dalam laut tertutup, seperti perairan Kepulauan Riau
	<b>T</b>	Daerah pelayaran ini terbatas pada perairan tenang, teluk, pelabuhan, atau perairan yang sejenis dimana tidak terdapat ombak yang besar (terbatas pada tinggi gelombang maksimum 0.6 meter)
	<b>D</b>	Daerah pelayaran ini berlaku untuk kapal yang hanya digunakan di perairan pedalaman. Perairan pedalaman meliputi: – semua perairan pedalaman di Indonesia – perairan lain yang sama kondisinya.
	<b>KAPAL BARANG</b>	Kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan barang umum
	<b>KAPAL TANGKI MINYAK</b>	Kapal tangki yang dibangun untuk mengangkut minyak dalam bentuk curah
	<b>KAPAL TANGKI MINYAK SAWIT</b>	Kapal tangki yang dibangun hanya untuk mengangkut muatan minyak kelapa sawit (CPO) dalam bentuk curah
	<b>KAPAL TANGKI KIMIA</b>	Kapal tangki yang dibangun untuk mengangkut bahan kimia dalam bentuk curah mengacu kepada Part. 1 Rules Jilid X
	<b>KAPAL KONTAINER</b>	Kapal barang yang dikhususkan dengan peralatan penempatan tetap dalam bentuk kotak pengarah (cell guide) pada sekat serta pondasi peti kemas tetap diatas dasar ganda. Sebagai tambahan, peralatan tetap untuk pemuatan dan pengikatan harus disediakan diatas geladak teratas dan/atau diatas tutup palka. Pengangkutan 'break bulk' diatas dasar ganda diperbolehkan dalam kasus tertentu, pengangkutan muatan curah tidak termasuk
	<b>KAPAL PENGANGKUT SEMEN</b>	Kapal yang dirancang khusus untuk mengangkut semen dan dilengkapi dengan peralatan bongkar muat muatan yang sesuai.

<b>ESP</b>	Lambung kapal dan instalasi perpipaan didaerah muatan akan disurvei menurut program survey yang diperluas. Notasi tambahan untuk semua Kapal Tangki Minyak, Kapal Tangki Produk, dan Kapal Tangki Kimia $\geq 500$ GRT/GT. Kapal Curah $\geq 500$ GRT/GT terkena aturan ini jika kapal secara umum dibangun dengan geladak tunggal, dasar ganda, tangki hoper, tangki sisi atas dan dengan konstruksi kulit sisi tunggal atau ganda sepanjang ruang muat dan digunakan terutama untuk mengangkut muatan kering dalam bentuk curah.
<b>KAPAL TUNDA</b>	Kapal yang digunakan untuk kegiatan menarik, menggandeng atau mendorong kapal lain
<b>KAPAL PENDARAT</b>	Kapal yang dibangun untuk mengangkut muatan diatas geladak dan dilengkapi dengan pintu rampa.
<b>KAPAL PANDU</b>	Kapal yang digunakan untuk kegiatan pemanduan kapal
<b>KAPAL KERUK</b>	Kapal yang dibangun untuk kegiatan pengerukan dasar laut/sungai
<b>KAPAL PENUMPANG</b>	Kapal yang memenuhi peraturan konstruksi untuk mengangkut penumpang, 12 penumpang atau lebih
<b>KAPAL PENUMPANG DAN PENGANGKUT KENDARAAN</b>	Kapal yang memenuhi peraturan konstruksi untuk mengangkut penumpang dan/atau memiliki akomodasi untuk 12 penumpang atau lebih serta memiliki ruang untuk pengangkutan kendaraan (dilengkapi dengan pintu rampa untuk menaikkan dan menurunkan kendaraan).
<b>KAPAL RO-RO</b>	Kapal yang diperuntukan untuk mengangkut kendaraan bermotor/ mobil yang dilengkapi dengan pintu rampa untuk menaikkan dan menurunkan kendaraan.
<b>KAPAL PENGANGKUT KENDARAAN</b>	Kapal yang diperuntukan mengangkut kendaraan bermotor/ mobil
<b>KAPAL KRU</b>	Kapal yang dibangun untuk mengangkut kru
<b>KAPAL IKAN</b>	Kapal yang dibangun untuk menangkap dan mengangkut ikan atau sumber daya hayati lain di laut
<b>KAPAL PATROLI</b>	Kapal yang dibangun terutama untuk kegiatan pengawasan dan patroli
<b>KAPAL PENAMBAT</b>	Kapal yang digunakan untuk membantu proses penambatan kapal di pelabuhan
<b>KAPAL KERJA</b>	Kapal yang dibangun terutama untuk kegiatan pekerjaan perbaikan dan perawatan diatas permukaan air
<b>TONGKANG BARANG</b>	Tongkang tanpa sarana penggerak independen yang digunakan untuk membawa muatan baik curah atau kemasan di dalam ruang muat
<b>TONGKANG GELADAK</b>	Adalah kapal tanpa sarana penggerak independen yang digunakan hanya untuk mengangkut muatan diatas geladak.
<b>TONGKANG MINYAK</b>	Tongkang yang didesain khusus untuk membawa minyak mentah dan / atau minyak jadi (produk) dalam bentuk curah. Secara umum tidak dilengkapi sarana penggerak dan dapat ditarik atau didorong oleh Kapal Tunda.
<b>TONGKANG MINYAK SAWIT</b>	Tongkang tanpa sarana penggerak independen yang digunakan hanya untuk membawa muatan minyak kelapa sawit (CPO) dalam bentuk curah.
<b>TONGKANG LUMPUR</b>	Tongkang tanpa sarana penggerak independen yang digunakan untuk membawa muatan lumpur.

	<b>TONGKANG AKOMODASI</b>	Tongkang tanpa sarana penggerak independen yang didesain sebagai tempat akomodasi pekerja dan kru.
	<b>TONGKANG KERJA</b>	Tongkang tanpa sarana penggerak independen yang didesain untuk keperluan pekerjaan perbaikan atau perawatan diatas permukaan air.
	<b>TONGKANG HISAP BERPENGERAK</b>	Adalah tongkang yang didesain untuk keperluan menghisap lumpur atau pasir, dilengkapi dengan penggerak independen.
	<b>AA</b>	Alat angkat memenuhi peraturan sesuai konvensi ILO no. 152
Mesin	<b>SM</b>	Instalasi mesin termasuk instalasi listrik dibangun tidak seluruhnya memenuhi persyaratan Peraturan Konstruksi BKI akan tetapi fungsi keselamatan dan kelaik-lautannya terpenuhi dengan mempertimbangkan daerah pelayaran.
	<b>ASM</b>	Instalasi mesin termasuk instalasi listrik untuk kapal tanpa penggerak sendiri dan unit apung lainnya dibangun tidak seluruhnya memenuhi persyaratan Peraturan Konstruksi BKI, akan tetapi fungsi keselamatan dan kelaik- lautannya terpenuhi.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## **Bab II**

### **Survey Penerimaan Klas**

#### **A. Survey Penerimaan Klas Bangunan Sudah Jadi**

##### **1. Umum**

Permohonan survey dan permohonan klasifikasi kapal bangunan sudah jadi harus diajukan secara tertulis kepada BKI, form permohonan survey dan permohonan klasifikasi disediakan oleh BKI sebagai berikut :

- Permohonan survey, form [F11.1.03-2015/rev.0](#)
- Permohonan klasifikasi, form [F11.1.04-2015/rev.0](#)

##### **2. Dokumen/gambar persetujuan**

Untuk menjamin kesesuaian dengan peraturan konstruksi, gambar/dokumen tersebut dibawah ini harus diajukan ke BKI pusat dalam 3 (tiga) rangkap (pengajuan dapat juga dilakukan secara elektronik) untuk pemeriksaan dan persetujuan sebelum dimulainya survey penerimaan klas sebagai berikut :

##### **2.1. Kapal Notasi A90**

- Gambar rencana umum  
Berisi informasi umum mengenai ukuran utama dan susunan ruangan
- Penampang melintang  
Berisi semua data yg diperlukan untuk perhitungan konstruksi lambung memanjang/melintang (penampang melintang), informasi mengenai perlengkapan jangkar dan tambat.
- Konstruksi memanjang  
Berisi semua data yang diperlukan untuk perhitungan konstruksi lambung memanjang/melintang, sekat kedap air, bangunan atas, rumah geladak, tiang alat angkat, derek dll.
- Geladak  
Ukuran konstruksi geladak, panjang dan lebar bukaan palka, bukaan diatas kamar mesin dan bukaan lainnya diatas geladak
- Bukaan kulit  
Berisi informasi ketebalan pelat kulit kapal.
- Sekat melintang dan memanjang  
Berisi informasi mengenai lokasi dan ukuran konstruksi sekat kedap air melintang dan memanjang
- Bangunan atas  
Berisi informasi ukuran konstruksi bangunan atas, bukaan-bukaan dan penutupannya.
- Pondasi mesin  
Berisi informasi konstruksi dibawah dudukan mesin, konstruksi melintang didalam kamar mesin, pengikatan pelat pondasi mesin terhadap dudukan mesin, tipe dan daya mesin induk.
- Kemudi dan tongkat kemudi  
Berisi informasi ukuran konstruksi kemudi dan tongkat kemudi
- Gambar rencana kamar mesin  
Berisi informasi tata letak bagian-bagian permesinan

- Sistem poros baling-baling  
Berisi informasi ukuran poros, tabung poros dan sistem kekedapannya.
- Sistem pipa  
Berisi informasi diagram sistem pipa muatan dan sistem pipa dikamar mesin: sistem bilga-balas-pemadam, bahan-bakar, pendingin, pelumas, pipa udara dan pipa duga, sistem kemudi, sistem starting mesin, OWS dll
- Diagram listrik, papan hubung utama dan keseimbangan daya
- Informasi stabilitas
- Perhitungan kekuatan memanjang

## **2.2. Kapal Notasi A80**

- Gambar rencana umum  
Berisi informasi umum mengenai ukuran utama dan susunan ruangan
  - Penampang melintang  
Berisi semua data yg diperlukan untuk perhitungan konstruksi lambung memanjang/melintang (penampang melintang).
  - Konstruksi memanjang  
Berisi semua data yg diperlukan untuk perhitungan konstruksi lambung memanjang/melintang, geladak dan bukaannya, sekat kedap air, bangunan atas/rumah geladak, pondasi mesin, tiang alat angkat, derek dll.
  - Bukaannya kulit  
Berisi informasi ketebalan pelat kulit kapal.
  - Kemudi dan tongkat kemudi  
Berisi informasi ukuran konstruksi kemudi dan tongkat kemudi
  - Gambar rencana kamar mesin  
Berisi informasi tata letak bagian-bagian permesinan
  - Sistem poros baling-baling  
Berisi informasi ukuran poros, tabung poros dan sistem kekedapannya.
  - Sistem pipa  
Berisi informasi diagram sistem pipa muatan dan sistem pipa dikamar mesin: sistem bilga-balas-pemadam, bahan-bakar dan sistem pendingin
  - Diagram listrik dan keseimbangan daya
  - Informasi stabilitas
- ## **3. Persiapan survey**
- Sebelum dimulai pelaksanaan survey seluruh gambar & dokumen telah dilakukan pemeriksaan secara lengkap dan disetujui oleh BKI pusat.
  - Survey penerimaan klas harus mengacu pada gambar-gambar yg telah disetujui.

- Penyimpangan terhadap gambar-gambar yang telah diperiksa harus mendapatkan persetujuan ulang BKI pusat.

- Proses survey penerimaan klas tidak bisa dinyatakan selesai jika seluruh dokumen/gambar yang disyaratkan belum disetujui.

#### **4. Pemilihan surveyor**

- Pada prinsipnya surveyor yang akan melaksanakan survey dipilih oleh BKI, namun demikian jika pemilik kapal meragukan temuan dan keputusan survey dapat mengajukan permintaan untuk dapat dilakukan pemeriksaan oleh surveyor BKI lainnya.

- Surveyor harus diberikan kebebasan setiap saat untuk pergi ke kapal dan /atau bengkel dalam rangka melaksanakan tugasnya

### **B. Pelaksanaan Survey Penerimaan Klas**

**1.** Survey penerimaan klas dilaksanakan sesuai lingkup survey pembaruan klas no. IV. Antara lain meliputi :

**1.1.** Kapal diperiksa berdasarkan gambar-gambar yang telah disetujui oleh BKI pusat, seluruh rekomendasi yg timbul dari hasil pemeriksaan gambar harus dilaksanakan.

**1.2.** Dilaksanakan pemeriksaan visual terhadap seluruh bagian lambung diatas garis air.

**1.3.** Kapal dinaikan diatas dok untuk pemeriksaan bagian bawah air :

- Pelat lunas, pelat alas, linggi haluan dan buritan.

- Kotak laut dan katup-katup laut

- Kemudi dan tongkat kemudi, tongkat kemudi dicabut dan ruang main bantalan diukur.

- Baling-baling dilepas dan dibalansing, poros balingbaling dicabut dan di NDT, ruang main bantalan diukur.

**1.4.** Seluruh tangki-tangki diperiksa internal dan diuji tekan (WBT, COT, FOT & FWT)

**1.5.** Ruangan ruangan diperiksa internal (kamar mesin, ruang pompa, ruang muat, tangki kosong, ruang mesin kemudi, ruangan kimbul & ruangan akil)

**1.6.** Pengukuran ketebalan pelat sesuai persyaratan survey pembaruan klas ke 4.

**1.7.** Kalibrasi rantai dan jangkar.

**1.8.** Mesin utama, mesin bantu, kompresor dan pompa-pompa dibuka/dioverhaul.

**1.9.** Botol angin udara start dibuka dan diperiksa internal.

**1.10.** Instalasi pipa dan katup diperiksa (sistem pipa muatan, sistem balas, sistem bilga, sistem pendingin, sistem bahan-bakar, sistem minyak pelumas, sistem udara start, sistem pemadam kebakaran, sistem hidrolik).

**1.11.** Generator dan motor-motor listrik diuji tahanan isolasinya

**1.12.** Instalasi kabel listrik, papan hubung utama (MSB) & papan distribusi diuji tahanan isolasinya

**1.13.** Uji fungsi seluruh peralatan darurat

**1.14.** Permesinan geladak(mesin jangkar dan mesin tambat) diuju fungsi

**1.15.** Uji kemiringan (inclining test)

**1.16.** Marka garis muat dipasang pada sisi kanan-kiri lambung kapal sesuai dengan ukuran yang tercantum pada “ Instruksi Pemasangan Lambung Timbul “ yang diterbitkan oleh kantor pusat BKI.

**1.17.** Uji berlayar (Sea trial)

## **2. Penerbitan Sertifikat**

### **2.1. Sertifikat klasifikasi sementara**

Jika proses survey penerimaan klas telah diselesaikan dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor, maka klas BKI akan berlaku secara efektif sejak tanggal selesai survey tersebut dan diikuti dengan penerbitan Sertifikat klasifikasi sementara penerimaan klas berlaku maksimum 6 (enam) bulan dan Sertifikat garis muat sementara berlaku 3 (tiga) bulan.

### **2.2. Sertifikat klasifikasi**

Setelah laporan survey penerimaan klas lengkap divalidasi oleh BKI dengan hasil memuaskan, maka Sertifikat klasifikasi dan garis muat permanen diterbitkan berlaku masing-masing maksimum 4 tahun.

### **2.3. Form Sertifikat dan laporan survey**

Form Sertifikat dan laporan survey yang digunakan pada survey penerimaan klas sebagai berikut:

- Pernyataan survey penerimaan klas [F21.2.55-2015/rev.0](#)
- Sertifikat pendahuluan penerimaan klas form [F31.1.06-2015/Rev.0](#)
- Sertifikat klasifikasi sementara penerimaan klas form [F31.1.07-2015/Rev.0](#)
- Sertifikat klasifikasi form [F31.1.08-2015/rev.0](#)
- Sertifikat Garis muat sementara form [F33.2.07-2015/rev.0](#)
- Sertifikat Garis muat form [F33.2.08-2015/rev.0](#)
- Laporan survey pendahuluan penerimaan klas A90 dan A80 [F21.2.52-2015/rev.0](#)
- Laporan survey pendahuluan penerimaan klas fiber glass A90 dan A80 [F21.2.53-2015/rev.0](#)
- Laporan survey penerimaan klas form [F21.2.47-2015/rev.0](#), [F21.2.48-2015/rev.0](#), [F21.2.49-2015/rev.0](#), [F21.2.50-2015/rev.0](#), [F21.2.51-2015/rev.0](#), [F21.2.54-2015/rev.0](#), dan [F23.1.03-2015/rev.0](#), [F23.2.03-2010/rev.0](#)
- Sertifikat uji beban alat angkat form [F 33.3.02-2015/rev.0](#)
- Buku registrasi alat angkat form [F33.3.03-2015/rev.0](#)
- Laporan survey alat angkat form [F23.3.01-2015/rev.0](#)

## **Bab III**

### **Survey Mempertahankan Klas**

#### **A. Informasi umum**

##### **1. Permohonan survey**

Permohonan untuk survey mempertahankan klas harus diajukan secara tertulis kepada BKI, form permohonan survey disediakan oleh BKI sebagai berikut :

- Permohonan survey, form F11.1.03-2015/rev.0

##### **2. Status survey**

BKI akan memberitahu pemilik atau operator tentang status dari klas, yang menginformasikan tanggal survey terakhir yang diakui dan tanggal jatuh tempo berikutnya. Dalam hal tidak tersedianya informasi yang demikian, pemilik/operator tetap berkewajiban atas terlaksananya survey sesuai dengan yang disyaratkan dalam Petunjuk survey ini.

##### **3. Persiapan survey**

**3.1.** Sebelum dimulai survey, seluruh bagian dari obyek survey harus dalam kondisi bebas, bersih dan dalam keadaan bebas gas

**3.2.** Sertifikat klas dan dokumen lain yang terkait dengan pelaksanaan survey harus ditunjukkan kepada surveyor bila diminta.

**3.3.** Pemilik/operator berkewajiban menyiapkan akses yang aman menuju bagian-bagian obyek survey yang diminta oleh surveyor.

##### **4. Pemilihan surveyor**

**4.1.** Pada prinsipnya surveyor yang akan melaksanakan survey dipilih oleh BKI, namun demikian jika pemilik kapal meragukan temuan dan keputusan survey dapat mengajukan permintaan untuk dapat dilakukan pemeriksaan oleh surveyor BKI lainnya.

**4.2.** Surveyor harus diberikan kebebasan setiap saat untuk pergi ke kapal dan /atau bengkel dalam rangka melaksanakan tugasnya.

#### **B. Suvey Periodik**

##### **1. Survey Tahunan (ST)**

Survey tahunan dilaksanakan untuk lambung dan instalasi mesin dengan interval 12 bulan.

##### **1.1. Rentang waktu pelaksanaan survey**

Survey tahunan harus dilaksanakan setiap tahun dalam rentang waktu 3 bulan sebelum hingga 3 bulan sesudah tanggal ulang tahunnya, penetapan tanggal ulang tahun, lihat 1.3.3. Untuk kapal dengan jumlah penumpang 12 orang atau lebih , survey tahunan harus dilaksanakan selambat-lambatnya pada tanggal jatuh tempo ulang tahunnya (tidak ada tambahan rentang waktu 3 bulan setelah tanggal jatuh tempo ulang tahunnya)

##### **1.2. Survey Antara (SA)**

Survey Antara dilaksanakan untuk lambung dan instalasi mesin.

### 1.2.1. Rentang waktu pelaksanaan survey

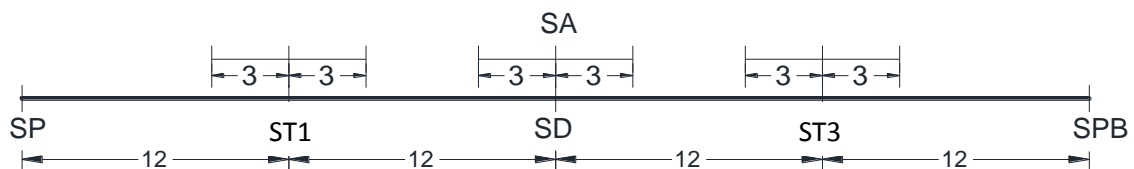
Survey Antara harus dilaksanakan dalam rentang waktu 3 bulan sebelum hingga 3 bulan sesudah tanggal jatuh tempo survey tahunan ke-2

### 1.3. Survey Pembaruan (SPB)

Survey pembaruan klas dilaksanakan untuk lambung dan instalasi mesin dengan interval 4 tahun.

#### 1.3.1. Pemulaian Survey Pembaruan Klas

Survey pembaruan klas dapat dimulai sejak masuk jendela waktu survey tahunan ke-3 dan keseluruhan pemeriksaan harus diselesaikan paling lambat pada akhir periode klas. Pengkreditan secara bersama-sama untuk survey antara dan survey pembaruan klas untuk item pemeriksaan internal tangki dan pengukuran ketebalan pelat tidak diijinkan.



Gambar 3.1 Pengaturan survey periodik kapal Notasi klas A90 dan A80

#### 1.3.2. Nomor urut survey pembaruan klas

Survey pembaruan klas lambung diberi nomor urut I,II,III dan seterusnya. Lingkup survey pembaruan klas IV dan selanjutnya berpedoman pada item survey pembaruan klas IV.

#### 1.3.3. Penetapan tanggal ulang tahun periode klas baru

Berpedoman pada tanggal berakhirnya klas sebelumnya: jika survey pembaruan klas lengkap selesai dalam rentang waktu 3 bulan sebelum tanggal berakhirnya Sertifikat klas lama atau jika perpanjangan klas maksimum 3 bulan diberikan dan survey pembaruan klas lengkap selesai dalam rentang waktu perpanjangan tersebut.

Berpedoman pada tanggal selesainya survey pembaruan klas: jika survey pembaruan klas lengkap selesai lebih dari 3 bulan sebelum berakhirnya klas sebelumnya.

Dalam hal dimana kapal telah ditambat atau telah keluar dari layanan untuk suatu jangka waktu yang cukup panjang dikarenakan adanya perbaikan besar atau modifikasi, bila pemilik memilih untuk hanya melaksanakan survey yang telah lewat jatuh tempo, maka periode klas kedepan akan dimulai dari tanggal berakhirnya survey pembaruan klas. Bila pemilik memilih untuk melaksanakan survey pembaruan klas yang akan jatuh tempo kedepan, periode klas akan dimulai dari tanggal selesainya survey.

### 1.4. Survey alas (SD)

Survey alas harus dilaksanakan diatas dok dengan ketentuan sebagai berikut :

1.4.1. Untuk kapal dengan tanda klas A90 dan A80 harus melaksanakan sedikitnya dua kali pemeriksaan alas dalam setiap 4 tahun periode survey pembaruan klas. Salah satu pemeriksaan alas harus dilaksanakan dalam hubungannya dengan survey pembaruan klas. Secara normal interval diantara dua pemeriksaan alas adalah 24 bulan, dalam kondisi khusus, penundaan pemeriksaan alas maksimum 3bulan ( bersamaan dengan

survey perpanjangan klas ) dapat diberikan setelah dilakukan pemeriksaan terhadap kapal dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor. Kondisi khusus yang dimaksud diatas misalnya tidak tersedianya fasilitas dok, fasilitas perbaikan, material penting, suku cadang atau penundaan keberangkatan karena menghindari kondisi cuaca buruk. Dalam semua kasus interval antara dua pemeriksaan alas tidak boleh melebihi 27 bulan.

**1.4.2.** Untuk kapal dengan jumlah penumpang 12 orang atau lebih, harus melaksanakan pemeriksaan alas pada interval 1 tahun.

**1.4.3.** Survey alas dapat dilaksanakan pada kesempatan jadwal survey antara ( jendela waktu awal survey tahunan ke 2 ) lihat 1.2 dan untuk kapal dengan jumlah penumpang 12 orang atau lebih pada setiap jendela waktu awal survey tahunan ) , lihat 1.1.

**1.4.4.** Jika survey alas dimaksudkan sebagai kredit survey pembaruan klas, maka semua item pemeriksaan lambung dan instalasi mesin bagian bawah air yang disyaratkan untuk survey pembaruan klas harus juga dilaksanakan. Survey alas sebagai kredit survey pembaruan klas dapat dilaksanakan maksimum 15 bulan sebelum pembaruan klas lengkap.

## **1.5. Survey poros baling-baling**

### **1.5.1. Survey normal**

- Interval survey 4 tahun
- Penerapan untuk poros baling-baling dengan pelumasan air dan pelumasan minyak.
- Dalam kondisi khusus, penundaan pemeriksaan poros baling-baling maksimum 3 bulan dapat diberikan ( bersamaan dengan survey perpanjangan klas atau untuk penyesuaian dengan jadwal dok ) setelah dilakukan pemeriksaan dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor

### **1.5.2 Survey modifikasi**

- Penerapan hanya untuk poros baling-baling pelumasan minyak
- Sebagai pengganti survey normal dengan interval survey 4 tahunan, sehingga interval maksimum diantara dua survey normal berturut-turut menjadi 8 tahun .

### **1.5.3 Survey parsial**

- Penerapan hanya untuk poros baling-baling pelumasan minyak
- Menunda survey normal sehingga interval diantara dua survey normal berturut-turut menjadi 1,5 kali interval jatuh tempo atau menjadi 6 tahun

### **1.5.4 Baling-baling kemudi dan propulsi jet air**

Poros baling-baling kemudi dan poros jet air yang digunakan untuk propulsi utama diterapkan interval survey yang sama sebagaimana survey poros baling-baling tersebut diatas.

## **1.6. Survey ketel uap**

- Ketel uap harus dilaksanakan pemeriksaan internal sekurang-kurangnya dua kali dalam satu periode pembaruan klas 4 tahun.
- Dalam kondisi khusus penundaan pemeriksaan internal ketel uap maksimum 3 bulan dapat diberikan (bersamaan dengan survey perpanjangan klas), setelah dilakukan pemeriksaan dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor.
- Interval maksimum diantara dua pemeriksaan internal ketel tidak boleh melebihi 27 bulan.

## **1.7. Pemanas minyak panas**

- Pemanas minyak panas harus dilaksanakan pemeriksaan internal sekurang-kurangnya satu kali dalam satu kali periode pembaruan klas 4 tahun.
- Dalam kondisi khusus penundaan pemeriksaan internal pemanas minyak panas maksimum 3 bulandapat diberikan (bersamaan dengan survey perpanjangan klas) setelah dilakukan pemeriksaan dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor.

## **2. Survey Non Periodik**

### **2.1. Survey Perpanjangan Klas**

Untuk menghindari ditanggukannya klas “dalam kondisi khusus” perpanjangan periode klas maksimum 3 bulan dapat diberikan, setelah dilaksanakan pemeriksaan terhadap kapal dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor. Kondisi khusus yang dimaksud diatas misalnya tidak tersedianya fasilitas dok, fasilitas perbaikan, material penting, suku cadang atau penundaan keberangkatan karena menghindari kondisi cuaca buruk.

### **2.2. Survey Kerusakan**

BKI harus segera diberi informasi jika ada kejadian, defisiensi atau kerusakan pada lambung dan instalasi mesin yang dapat menyebabkan kegagalan mempertahankan klas kapal. Survey harus segera dilaksanakan pada kesempatan pertama atau paling lambat pada saat kapal tiba di pelabuhan berikutnya. Jika hasil pemeriksaan mempengaruhi kondisi klas, klas kapal akan dipertahankan hanya jika perbaikan atau modifikasi yang ditetapkan oleh BKI dilaksanakan dalam periode yang telah ditetapkan oleh surveyor. Selama rekomendasi klas yang timbul belum dilaksanakan maka klas akan dibatasi.

### **2.3 Survey perbaikan**

Rencana perbaikan harus diinformasikan ke BKI untuk disetujui sebelum mulai dilaksanakannya perbaikan. Setiap bagian yang mengalami kerusakan atau keausan sedemikian rupa sehingga tidak sesuai dengan persyaratan BKI, maka harus diperbaiki atau diganti

### **2.4 Survey perombakan**

Rencana perombakan harus diinformasikan ke BKI, seluruh dokumen/gambar terkait dengan perombakan harus mendapat persetujuan dari BKI sebelum mulai dilaksanakannya pekerjaan perombakan. Supervisi perombakan harus berdasarkan pada gambar-gambaryang telah disetujui oleh BKI. Jika perombakan besar diikuti dengan penetapan notasi klas baru, maka Sertifikat klas akan diterbitkan baru dan pemulaian periode klas baru dapat disetujui.



## Bab IV

### Pelaksanaan dan Lingkup Survey Mempertahankan Klas

#### A. Survey Periodik

##### 1. Survey tahunan

##### 1.1. Pelaksanaan survey

- Survey tahunan dapat dilaksanakan dalam kondisi terapung
- Untuk kapal dengan jumlah penumpang 12 orang atau lebih, survey tahunan harus selalu mencakup pemeriksaan alas diatas dok.

##### 1.2. Lingkup survey

##### 1.2.1. Lambung

**1.2.1.1.** Pemeriksaan visual secara umum terhadap bagian konstruksi utama lambung didalam ruang muat, kamar mesin, ruang mesin kemudi, ruang akil dan ruang kimbudll, sejauh yang dapat dicapai.

**1.2.1.2.** Bagian-bagian tersebut dibawah ini harus diperiksa pada setiap kesempatan survey tahunan terhadap kondisi visualnya, kekedapannya dan kemampuan operasional dari semua peralatan penutupannya sebagai berikut :

- Pelat kulit diatas garis air
- Pelat geladak cuaca
- Ambang dan peralatan penutup palka diatas geladak terbuka, didalam bangunan atas terbuka atau didalam rumah geladak terbuka.
- Side port, cargo port, pintu rampa depan, samping dan belakang dan visor depan.
- Tingkat sisi dibawah geladak lambung timbul atau geladak bangunan atas tertutup.
- Bukaan-bukaan lain pada geladak lambung timbul terbuka atau diluar bangunan atas tertutup (lubang lalu orang dan tutup kedap air)
- Dudukan kontainer diatas dan dibawah geladak, peralatan pengikatan.
- Selubung kamar mesin terbuka dan jendela cahaya
- Ventilator dan alat penutupannya
- Pipa udara dan alat penutupannya, pipa duga
- Pintu kedap air, penetrasi dan katup penutup pada sekat kedap air.
- Pintu kedap cuaca untuk bukaan-bukaan pada sekat ujung bangunan atas tertutup, rumah geladak tertutup dan akses ke ruangan dibawah geladak.
- Kubu-kubu, pagar dan lubang pembebasan.
- Skaper, inlet, pipa pembuangan yang lain dan katup-katup.
- Tata susunan pengikatan muatan kayu log diatas geladak
- Perlengkapan jangkar dan tambat.
- Peralatan tarik dan penguatannya diatas geladak
- Peralatan pemadam kebakaran
- Peralatan untuk naik dan turun kapal (tangga akomodasi)
- Tanda nomor identifikasi kapal
- Marka garis muat pada sisi kanan/kiri lambung kapal.

##### 1.2.1.3. Persyaratan tambahan untuk kapal tangki

- Bukaan-bukaan pada tangki muat meliputi ambang, alat penutup dan paking kedap.
- Akses/jalan menuju ke bagian depan kapal tangki (walkway, gangway)

- Kisi penahan bunga api pada pipa ventilasi ke tangki bunker, tangki balas, tangki slop dan tangki kosong.
- Sistem pipa ventilasi tangki muat termasuk katup pengaman tekanan/hampa.
- Sistem pipa muatan, sistem pipa pembersih tangki, sistem pipa bunker dan sistem pipa balas.
- Bak penampung tumpahan minyak dari manifold.
- Penunjuk tekanan pada pipa bongkar muat
- Indikator tinggi permukaan muatan didalam tanki muatan .
- Peralatan listrik didaerah berbahaya kebakaran.
- Ruang pompa muatan diperiksa meliputi :
  - Tangga akses naik/turun ruang pompa muatan
  - Peralatan listrik didalam ruang pompa
  - Sekat kedap ruang pompa
  - Perapat paking pada penembusan as dari pompa muatan, pompa balas, pompa bilga dan pompa stripping.
  - Kendali jarak jauh untuk penghentian/operasional pompa
  - Pemeriksaan visual secara umum sistem pipa didalam ruang pompa.
  - Sistem ventilasi ruang pompa termasuk saluran udara dan dampernya.

### 1.2.2. Instalasi mesin

Instalasi mesin termasuk peralatan listrik harus dilaksanakan survey sebagai berikut :

- Pemeriksaan visual secara umum dan uji operasional sejauh memungkinkan terhadap mesin penggerak utama, sistem transmisi tenaga, sistem poros, permesinan bantu, bejana tekan, ketel uap, pemanas minyak panas, sistem perpipaan, instalasi listrik & papan hubung utama dan distribusi, sistem kendal, sistem ventilasi kamar mesin dan sistem pengemudian.
- Kondisi baut pengikatan kopleng poros penggerak utama.
- Kondisi kamar mesin, ruang ketel uap dan peralatan untuk jalan keluar.
- Bagian-bagian dari crankcase dan silinder jaket, baut pondasi, ganjal pondasi dan baut tie-rod.
- Pintu crankcase, peralatan pengaman tekanan crankcase dan ruang udara bilas.
- Pondasi pompa-pompa, sistem ventilasi dan instalasi listrik termasuk pengukurantahanan isolasinya didalam ruang pompa kapal tangki.
- Peredam getaran
- Uji fungsi peralatan pengaman darurat :
  - Peralatan penutup cepat untuk tangki bahan bakar
  - Pemutus darurat motor listrik untuk pompa bahan bakar, pompa muatan minyak dan kipas ventilasi kamar mesin.
  - Sumber tenaga listrik darurat.
  - Sistem bilga
  - Mesin kemudi termasuk sistem kendali
  - Peralatan pengaman dan alarm mesin penggerak utama dan bantu.
  - Peralatan pengaman dan alarm ketel uap dan pemanas minyak panas
- Sistem komunikasi antara anjungan-kamar mesin-ruang mesin kemudi.
- Sistem penerangan
- Permesinan geladak
- Suku cadang

### 1.2.3. Sistem pemadam kebakaran

Sistem dan peralatan pemadam kebakaran tersebut dibawah ini harus diperiksa dan diuji operasional :

- Sistem pemadam kebakaran utama meliputi pompa, sistem pipa, hidran, selang dan nosel.
- Sistem pemadam kebakaran tetap (CO<sub>2</sub>, busa, bubuk kering dan percik air) jika terpasang harus dilakukan perawatan oleh tenaga ahli yang diakui setiap 2 tahun.
- Peralatan pemadam kebakaran portabel jinjing dan dorong, harus dilakukan perawatan oleh tenaga ahli setiap tahun
- Sistem deteksi dan alarm kebakaran
- Baju tahan api dan perlengkapannya.

## **2. Survey antara**

### **2.1. Pelaksanaan survey**

- Survey antara dilaksanakan sebagai pengganti survey tahunan ke-2, bisa dilaksanakan terapung atau diharmonisasi dengan survey alas diatas dok, lihat BAB III 1.4.3
- Untuk kapal dengan jumlah penumpang 12 orang atau lebih, survey antara harus selalu mencakup pemeriksaan alas diatas dok.

### **2.2. Lingkup survey**

#### **2.2.1. Lambung**

Survey antara lambung dilaksanakan dengan item pemeriksaan survey tahunan yang diperluas, perluasan atau tambahan item pemeriksaan meliputi :

##### **2.2.1.1. Tangki balas**

Untuk kapal umur 4tahun sampai dengan 8 tahun, tangki balas air laut yang dipilih harus diperiksa internal terhadap kerusakan korosi substansial (ketebalan plat berkurang lebih dari 75% margin) dan kerusakan konstruksi internal lainnya (retak, pecah, buckling).

Perluasan pemeriksaan dengan penambahan jumlah tangki sejenis dapat disyaratkan jika hasil pemeriksaan mengindikasikan adanya salah satu dari kerusakan tersebut di atas.

Untuk kapal umur diatas 8 tahun, seluruh tangki balas harus diperiksa internal untuk mengetahui kondisikonstruksi lambung didalam tangki.

##### **2.2.1.2. Ruang muat**

Seluruh ruang muat harus diperiksa internal untuk memverifikasi kondisi dari semua bagian konstruksi yang penting didalam ruang muat (gading-gading & braket, pelat kulit, pelat alas ganda,sekat kedap air melintang, geladak kedua dan konstruksi dibawah geladak ).

##### **2.2.1.3. Visor haluan, pintu rampa haluan, sampung dan buritan**

Uji tak rusak (MPI)harus dilaksanakan pada bagian-bagian tersebut dibawah ini :

- Sambungan utama pengelasan engsel terhadap pertemuannya dengan lambung dan pertemuannya dengan visor dan/atau pintu rampa.
- Daerah tegangan tinggi pada pusat rotasi engsel, sesuai penilaian surveyor
- Daerah bertegangan tinggi pada peralatan pengunci, dan stoppernya, sesuai penilaian surveyor
- Perbaikan pengelasan.

##### **2.2.2. Instalasi mesin dan listrik**

Pengukuran tersebut dibawah ini harus dilaksanakan dan/atau dapat dibuktikan telah dilaksanakan dengan laporan pengukuran terkini yang dibuat oleh perwira mesin :

- Defleksi pipi engkol mesin utama
- Defleksi pipi engkol mesin bantu, bila memungkinkan
- Tahanan isolasi generator dan motor listrik termasuk kabel listrik, papan hubung utamadan papan distribusi.

## **3. Survey pembaruan klas**

Pelaksanaan Survey pembaruan klas untuk semua jenis kapal harus selalu mencakup pemeriksaan alas diatas dok, kecuali pemeriksaan alas diatas dok sebagai kredit pembaruan klas telah dilaksanakan pada periode yang diijinkan, tidak lebih dari 15bulan (selain kapal penumpang).

### **3.1. Persiapan survey**

- Kapal harus ditempatkan diatas blok dengan ketinggian yang cukup sehingga pelat lunas, pelat alas, kotak laut dan kemudi dapat diperiksa.
- Ruang muat, bilga dan tangki balas harus dikosongkan, dibersihkan dan bebas gas. Sehingga semua bagian konstruksi seperti gading-gading, pelat wrang, senta, pelat kulit, pelat geladak, balok geladak, pelat sekat, pelat alas ganda dll. dapat diperiksa. Untuk tangki bahan bakar, tangki air tawar dan tangki minyak pelumas lihat tabel.4.1
- Apabila tangki balas menggunakan lapisan pelindung lunak atau semi keras, akses yang aman harus disediakan bagi surveyor untuk memverifikasi bagian-bagian konstruksi lambung didalam tangki, atau jika tidak memungkinkan lapisan pelindung tersebut dapat dihilangkan keseluruhan atau sebagian untuk akses.
- Untuk kapal yang tidak memiliki alas ganda, papan alas dalam pada setiap ruang muat harus dibuka, sehingga bagian konstruksi dibawahnya dapat diperiksa.
- Untuk kapal yang memiliki alas ganda, papan alas dalam pada setiap ruang muatharus dibuka secara acak sesuai penilaian surveyor, sehingga kondisi pelat alas ganda dapat diperiksa.

### **3.2. Lingkup survey pembaruan klas I Lambung (umur kapal s/d 4 tahun)**

Survey pembaruan klas I lambung dilaksanakan meliputi semua ruangan dan bagian konstruksi lambung terutama didaerah yang berdasarkan pengalaman diketahui mengalami kelelahan dan korosi. Secara umum item pemeriksaan meliputi bagian-bagian sebagai berikut:

**3.2.1.** Seluruh item pemeriksaan survey tahunan lihat A.1, harus dilakukan pemeriksaan pada setiap survey pembaruan klas.

**3.2.2.** Pemeriksaan internal tangki dan ruangan

- Semua tangki balas harus diperiksa internal, prosedur pemeriksaan lihat 2.2.1.1
- Tangki bahan bakar, air tawar dan minyak pelumas tidak disyaratkan pemeriksaan internal jika dari hasil pemeriksaan eksternal kondisi tangki memuaskan, bagaimanapun tangki ceruk haluan dan ceruk buritan harus dilakukan pemeriksaan internal.
- Ruang kosong, koferdam, ruang tabung kemudi, kamar mesin dan ruang pompa harus diperiksa internal.
- Persyaratan minimum pemeriksaan internal tangki dan ruangan, lihat tabel 4.1

**Tabel 4.1 Persyaratan minimum pemeriksaan internal tangki dan ruangan yang disyaratkan pada survey pembaruan klas**

	S/D 4 tahun	S/D 8 tahun	S/D 12 tahun	Diatas 12 tahun
Ruangan dan tangki	PB No. 1	PB No.2	PB No.3	PB No.4
Tangki balas	■	■	■	■
Ceruk haluan & buritan	■	■	■	■
Tangki air tawar	-	□*1	■	■
Tangki bahan bakar				
- Didaerah muatan	-	□*1	□*2	□*4
- Didaerah lain	-	-	□*3	□*3
Tangki minyak pelumas	-	-	-	□*1
Tangki muat				
- Tangki minyak	■	■	■	■
- Tangki kimia	■	■	■	■
Ruang muat	■	■	■	■
Ruang kosong, koferdam, ruang tabung kemudi	■	■	■	■
Kamar mesin, ruang pompa dll.	■	■	■	■

Catatan :

1. Persyaratan untuk tangki air tawar berlaku juga untuk tangki penampung minyak residu
2. Keterangan tanda :
  - Harus dilaksanakan
  - Bisa dibatasi sesuai tanda bintang dibawah, berdasarkan hasil pemeriksaan secara eksternal.
  - \*1 Sedikitnya satu tangki
  - \*2 Sedikitnya dua tangki, sedikitnya satu tangki minyak tinggi harus termasuk jika ada
  - \*3 Sedikitnya satu tangki didalam kamar mesin.
  - \*4 Sedikitnya setengah jumlah tangki (minimum dua tangki), sedikitnya satu tangki minyak tinggi harus termasuk jika ada

### 3.2.3. Uji tekan

- Seluruh tangki harus dilaksanakan uji tekan, khusus untuk tangki bahan bakar, air tawar dan minyak pelumas dapat diuji tekan menggunakan cairan masing-masing.
- Tekanan uji harus dilaksanakan hingga air mencapai puncak palka kecil (cargo hatch) untuk tangki muat atau sampai lubang keluaran pipa limpa/pipa udara tangki, diambil mana yang lebih tinggi.
- Kekedapan untuk ruang kosong dan terowongan pipa diluar alas dalam dapat diuji dengan tekanan udara dengan tekanan lebih tidak melebihi 0,2 bar.
- Persyaratan minimum uji tekan tangki, lihat tabel. 4.2

**Tabel 4.2 Persyaratan minimum uji tekan tangki yang disyaratkan pada survey pembaruan klas**

	S/D 4 tahun	S/D 8 tahun	S/D 12 tahun	Diatas 12 tahun
Ruangan dan tangki	PB No. 1	PB No.2	PB No.3	PB No.4
Tangki balas	■	■	■	■
Ceruk haluan & buritan	■	■	■	■
Tangki air tawar	-	□	□	□
Tangki bahan bakar				
- Didaerah muatan	□	□	□	□
- Didaerah lain	□	□	□	□
Tangki minyak pelumas	□	□	□	□
Tangki muat				
- Tangki minyak	□*1	■	■	■
- Tangki kimia	□*1	■	■	■

**Keterangan :**

- Harus dilaksanakan
- Bisa dipertimbangkan secara khusus, berdasarkan hasil pemeriksaan secara eksternal terhadap sekat tangki bila kondisinya memuaskan sesuai penilaian surveyor
- \*1 Uji tekan untuk tangki muat yang berbatasan langsung dengan ruangan/tangki yang bukan tangki muat harus dilaksanakan

**3.2.4. Pengukuran ketebalan**

- Pengukuran ketebalan pelat dapat disyaratkan apabila kondisi kapal mengindikasikan terjadinya korosi prematur yang tidak dapat diterima sesuai penilaian surveyor.
- Persyaratan minimum pengukuran ketebalan, lihat tabel 4.3

**Tabel 4.3 Persyaratan Minimum untuk Pengukuran Ketebalan Pelat Pada Survey Pembaruan Klas**

Survey Pembaruan Klas [Ke.] dan umur kapal [tahun]				
I. umur $\leq 4$	II. $4 < \text{umur} \leq 8$	III. $8 < \text{umur} \leq 12$	IV dan seterusnya, umur $> 12$	
Daerah terjadi korosi prematur sesuai penilaian Surveyor	Daerah yang dicurigai di seluruh kapal			
	Satu penampang melintang didaerah ruang muat pada 0,5 L bagian tengah kapal	Dua penampang melintang didaerah ruang muat pada 0,5 L bagian tengah kapal, didaerah dua ruang muat yang berbeda	Minimum tiga penampang melintang didaerah ruang muat pada 0,5 L bagian tengah kapal	
	Semua tutup palka danambang palka ruang muat (pelat dan penegar)			
	Semua pelat geladak utama terbuka sepanjang kapal			
	Seluruh pelat kulit di atas dan di bawah garis air	Internal tangki ceruk haluan dan ceruk buritan		
		Lajur terbawah dan lajur pada geladak kedua dari sekat melintang yang dipilih dalam ruang muat berikut bagian konstruksi disekitarnya.	Lajur terbawah dan lajur pada geladak kedua dari semua sekat melintang dalam ruang muat berikut bagian konstruksi disekitarnya	
		Seluruh pelat kulit di atas dan di bawah garis air	Pelat geladak bangunan atas terbuka yang mewakili (kimbul, anjungan dan akil).	
			Seluruh pelat kulit di atas dan di bawah garis air	
		Pelat kotak laut. Pelat kulit didaerah lubang pembuangan kapal yang dianggap perlu oleh Surveyor		

### 3.2.5. Kemudi

- Daun kemudi dan hubungannya dengan tongkat kemudi, jika terpasang, terhadap pena kemudi dan peralatan pengaman terkait harus diperiksa.
- Tongkat kemudi harus diperiksa sejauh dapat dijangkau, dan ruang main tongkat kemudi harus diukur.

### 3.2.6. Perlengkapan Jangkar

Rantai jangkar direntang keseluruhan panjang berikut jangkarnya diperiksa visual secara umum.

### 3.2.7. Kamar mesin

Konstruksi didalam kamar mesin harus diperiksa meliputi pelat alas ganda, pelat kulit didaerah alas ganda, braket penghubung gading-gading kulit sisi dengan alas ganda, sekat kamar mesin didaerah alas ganda dan sumur bilga, bila ada atau diduga terjadi keausan maka harus dilakukan pengukuran ketebalan.

### 3.2.8. Kapal peti kemas

Untuk kapal yang dilengkapi peralatan pengangkutan peti kemas, pemeriksaan berikut harus dilaksanakan :

- Sepatu peti kemas yang dilas pada pelat alas ganda dan pada tutup palka, tiang penyangga yang terpasang diatas geladak harus diperiksa terhadap keretakan dan deformasi.
- Tutup palka harus diperiksa terkait kondisi dan kemampuan operasional dari penyangga dan penahannya.
- Pengarah peti kemas dan batang penyangga jika terpasang didalam ruang muat harus diperiksa terkait hubungannya dengan lambung dan kemungkinan adanya deformasi.
- Pemeriksaan secara acak terhadap lashing peti kemas.

### 3.2.9. Kapal Ro-Ro

Pintu rampa haluan, samping , buritan dan visor haluan harus diperiksa dan diuji kekedapan.Uji tak rusak (MPI) harus dilaksanakan pada bagian-bagian tersebut dibawah ini:

- Sambungan utama pengelasan engsel terhadap pertemuannya dengan lambung dan pertemuannya dengan visor dan/atau pintu rampa.
- Daerah tegangan tinggi pada pusat rotasi engsel, sesuai penilaian surveyor
- Daerah bertegangan tinggi pada peralatan pengunci, dan stoppernya, sesuai penilaian surveyor
- Perbaikan pengelasan.

### 3.3. Lingkup survey pembaruan klas II lambung (umur kapal 4 s/d 8 tahun)

Persyaratan pemeriksaan sebagaimana survey pembaruan klas I harus dilaksanakan,dengan tambahan pemeriksaan sebagai berikut :

- Bagian konstruksi dibawah papan alas dalam dan isolasi didalam ruang muat harus diperiksa sesuai penilaian surveyor.
- Persyaratan pemeriksaan tangki dan ruangan , lihat tabel 4.1
- Persyaratan uji tekan tangki, lihat tabel 4.2
- Persyaratan uji ketebalan, lihat tabel 4.3
- Rantai jangkar harus direntangkeseluruhan panjangnya untuk diperiksa terhadap keausannya, diameter rantai jangkar harus dikalibrasi terhadap sekurang-kurangnya pada 3 mata rantai setiap segelnya.
- Jangkar diperiksa secara visual.

### 3.4. Lingkup survey pembaruan klasIII lambung (umur kapal 8 s/d 12 tahun)

Persyaratan pemeriksaan sebagaimana survey pembaruan klas II harus dilaksanakan, dengan tambahan pemeriksaan sebagai berikut :

- Papan alas dalam dan isolasi didalam ruang muat harusdibuka , konstruksi alas dan permukaan bagian dalam pelat kulit atau pelat alas ganda dapat dijangkau untuk pemeriksaan.
- Pelapis dinding dibawah jendela pelat kulit luar harus dilepas sehingga bagian konstruksi dibelakangnya dapat diperiksa sesuai penilaian surveyor.
- Persyaratan pemeriksaan tangki dan ruangan , lihat tabel 4.1
- Persyaratan uji tekan tangki, lihat tabel 4.2
- Persyaratan uji ketebalan, lihat tabel 4.3
- Rantai jangkar harus direntangkeseluruhan panjangnya untuk diperiksa terhadap keausannya, diameter rantai jangkar harus dikalibrasi terhadap sekurang-kurangnya pada 3 mata rantai setiap segelnya.
- Jangkar diperiksa secara visual dan dikalibrasi.



- Daun kemudi dan hubungannya dengan tongkat kemudi, jika terpasang, terhadap pena kemudi dan peralatan pengaman terkait harus diperiksa. Tongkat kemudi harus dicabut dan diperiksa, sejauh dapat dijangkau didaerah bantalan tongkat kemudi dan pena kemudi harus diperiksa terhadap korosi. Ruang main tongkat kemudi harus diukur.

### **3.5. Lingkup survey pembaruan klas IV lambung (umur kapal 12 s/d 16 tahun)**

Persyaratan pemeriksaan sebagaimana survey pembaruan klas III harus dilaksanakan, dengan tambahan pemeriksaan sebagai berikut :

- Untuk survey pembaruan klas ke IV dan seterusnya, Seluruh papan alas dalam dan isolasi didalam ruang muat harus dibuka, sehingga konstruksi alas dan permukaan bagian dalam pelat kulit atau pelat alas ganda dapat dilakukan pemeriksaan secara teliti.
- Persyaratan pemeriksaan tangki dan ruangan , lihat tabel 4.1
- Persyaratan uji tekan tangki, lihat tabel 4.2
- Persyaratan uji ketebalan, lihat tabel 4.3

### **3.6. Lingkup survey pembaruan klas Instalasi mesin**

Lingkup dari semua survey pembaruan klas instalasi mesin termasuk instalasi listrik adalah identik.

#### **3.6.1. Survey instalasi mesin terkait dengan survey alas diatas dok**

- Katup laut masuk dan katup laut buang harus diperiksa dan dibuka minimum sekali dalam satu periode klas 4 tahun.
- Pendorong haluan jika terpasang diperiksa secara umum, dan diuji coba pada saat kapal telah terapung.
- Baling-baling,poros baling-baling dan tabung poros harus diperiksa, dan ruang main poros terhadap bantalannya diukur.

#### **3.6.2. Sistem propulsi**

Sistem propulsi harus diperiksa mencakup :

- Poros antara dan bantalannya, termasuk bantalan dorong.
- Roda gigi
- Kopling

#### **3.6.3. Mesin penggerak utama dan mesin bantu**

##### **3.6.3.1. Mesin penggerak utama**

Bagian-bagian mesin penggerak utama tersebut dibawah ini harus diperiksa dalam kondisi terbuka :

- Silinder, tutup silinder, torak, batang torak, kepala silang batang torak, poros engkol dan semua bantalannya.
- Poros bubungan dengan sistem penggerak dan bantalannya.
- Batang pengikat, rangka, pondasi mesin dan baut pengikatannya.
- Sistem injeksi, pompa gandeng, turbocharger, saluran isap dan buang, pendingin udara masuk, saringan, peralatan monitor, peralatan kontrol, peralatan start, peralatan pembalik putaran dan olah gerak dan peralatan pengaman.

##### **3.6.3.2. Mesin bantu**

Untuk semua mesin bantu yang esensial, lingkup survey identik dengan mesin penggerak utama.

- Jika sampai dengan akhir proses survey pembaruan klas ada bagian survey mesin yang tidak dapat diselesaikan karena alasan waktu, tidak tersedianya suku cadang atau kebutuhan operasional yang mendesak,

penundaan maksimum 3 bulan dapat diberikan dengan catatan keselamatan operasional mesin tidak diragukan sesuai penilaian surveyor.

- Pengurangan lingkup survey

### 3.6.4. Permesinan bantu dan sistem perpipaan

Bagian-bagian permesinan bantu tersebut dibawah ini harus diperiksa dan diuji kinerja dan bila dianggap perlu harus dilakukan pemeriksaan dalam kondisi terbuka sesuai penilaian surveyor :

- Semua pompa, sistem perpipaan dan katup
- Kompresor udara, termasuk peralatan pengamannya
- Mesin pengemudian utama dan bantu
- Mesin jangkar dan mesin tambat
- Separator dan pemurni minyak
- Pendingin air tawar dan pendingin minyak pelumas
- Tambahan sistem dan komponen bila dianggap perlu oleh surveyor.

### 3.6.5. Instalasi listrik

Bagian-bagian instalasi listrik tersebut dibawah ini harus diperiksa, diuji kinerja, dan jika dianggap perlu pemeriksaan harus dilakukan dalam kondisi terbuka serta diukur tahanan isolasinya :

- Motor listrik penggerak utama
- Generator listrik
- Papan hubung utamadan papan distribusi
- Instalasi kabel listrik

### 3.6.6. Instalasi pipa didalam tangki

Instalasi pipa yang menembus melalui tangki harus diperiksa bersamaan dengan pemeriksaan internal tangki, pipa harus diuji hidrolis sesuai tekanan kerja dan diukur ketebalannya sesuai penilaian surveyor.

### 3.6.7. Sistem pemadam kebakaran tanda bahaya kebakaran

- Seluruh perlengkapan pemadam kebakaran diperiksa dan harus selalu dalam kondisi siap dioperasikan setiap saat.
- Akses keluar darurat harus diperiksa dan dalam kondisi bebas halangan.
- Tanda bahaya kebakaran jika terpasang harus diuji operasionalnya.

### 3.6.8. Percobaan

Setelah selesai proses survey pembaruan klas, surveyor harus yakin bahwa seluruh instalasi mesin termasuk instalasi listrik, mesin pengemudian dan peralatan yang lain dapat dioperasikan tanpa adanya keterbatasan, bila ada keraguan maka harus dibuktikan dengan percobaan dan/atau uji operasional.

## B. Survey Alas

### 1. Lingkup Survey

Lingkup survey alas diatas dok harus dilaksanakan sebagai berikut :

- Kapal dinaikan dan ditopang balok dg ketinggian yg cukup sehingga memungkinkan pemeriksaan seluruh pelat alas dan bagian-bagian terkait.
- Lambung bagian bawah air dibersihkan sebelum dilaksanakan survey
- Pemeriksaan meliputi bagian-bagian sebagai berikut:
  - Pelat alas dan pelat sisi
  - Linggi haluan dan buritan

- Kemudi & sepatu kemudi bila terpasang dan pengukuran ruang main bantalan.
- Bilge keel, braket poros
- Kotak laut
- Katup masuk dan katup buang
- Baling-baling dan pengukuran ruang main bantalan poros

## **C. Survey Poros Baling-Baling**

### **1. Linkup Survey**

#### **1.1. Survey Normal**

Survey normal poros baling-baling harus dilaksanakan sebagai berikut :

- Pemeriksaan visual terhadap seluruh bagian poros terutama pada bagian tirus, rumah pasak, daerah kontak bantalan dan drat poros untuk pemasangan mur baling-baling.
- Uji tak rusak terhadap sepertiga panjang bagian depan tirus dan daerah rumah pasak.
- Pemeriksaan permukaan bantalan dan pengukuran ruang main bantalan.
- Overhaul seal kekedapan poros untuk pelumasan minyak
- Pemeriksaan visual permukaan bagian dalam bos baling-baling dilanjutkan uji kontak permukaan
- Overhaul gigi pengontrol pitch dan uji tak rusak terhadap baut pengikat daun baling-baling untuk CPP
- Uji keseimbangan daun baling-baling

#### **1.2. Survey modifikasi**

Survey modifikasi diaplikasikan hanya untuk poros dengan pelumasan minyak dan harus dilaksanakan sebagai berikut :

- Pemeriksaan eksternal seal kekedapan poros baling-baling harus dalam kondisi memuaskan.
- Pemeriksaan terhadap seluruh rekam hasil analisa minyak pelumas yang dilaksanakan secara reguler 6 bulanan dalam kondisi memuaskan.
- Pengukuran keausan bantalan wear down gauge/poker gauge.
- Untuk pemasangan baling-baling dengan pasak, dilaksanakan uji tak rusak terhadap sepertiga panjang bagian depan tirus dan daerah rumah pasak.
- Pemeriksaan visual permukaan bagian dalam bos baling-baling dilanjutkan uji kontak permukaan
- Uji keseimbangan daun baling-baling

#### **1.3. Survey parsial**

Survey parsial diaplikasikan hanya untuk poros dengan pelumasan minyak dan harus dilaksanakan sebagai berikut :

- Pemeriksaan eksternal seal kekedapan poros baling-baling bagian belakang harus dalam kondisi memuaskan.
- Pemeriksaan terhadap hasil analisa minyak pelumas dalam kondisi memuaskan
- Pengukuran keausan bantalan wear down gauge/poker gauge.
- Pemeriksaan visual baling-baling

## **D. Survey Ketel Uap**

Lingkup survey ketel uap harus dilaksanakan sebagai berikut:

- Pemeriksaan internal bagian-bagian yang bertekanan.
- Pemeriksaan ruang bakar
- Sistem pipa dan katup
- Kondisi isolasi
- Uji katup pengaman

- Pemeriksaan alat-alat indikator
- Uji peralatan keselamatan yang lain
- Uji tekan hidrolik setelah ada perbaikan.
- Uji kinerja setelah survey lengkap.

## **E. Survey Pemanas Minyak Panas**

Lingkup survey pemanas minyak panas harus dilaksanakan sebagai berikut :

- Pemeriksaan internal bagian-bagian yang bertekanan.
- Pemeriksaan ruang bakar
- Sistem pipa dan katup
- Kondisi isolasi
- Uji katup pelepas tekanan
- Pemeriksaan alat-alat indikator
- Uji peralatan keselamatan yang lain
- Uji tekan hidrolik setelah ada perbaikan.
- Uji kinerja setelah survey lengkap

## **F. Penerbitan Sertifikat**

### **1. Sertifikat klasifikasi sementara pembaruan klas**

Jika proses survey pembaruan klas telah diselesaikan dengan hasil memuaskan sesuai penilaian surveyor, maka periode klas baru akan berlaku secara efektif sejak tanggal selesai survey tsb dan diikuti dengan penerbitan Sertifikat klasifikasi sementara berlaku maksimum 6 bulan dan Sertifikat garis muat sementara berlaku 3(tiga) bulan.

### **2. Sertifikat klasifikasi**

Setelah laporan survey pembaruan klas lengkap divalidasi oleh BKI dengan hasil memuaskan, maka Sertifikat klasifikasi dan garis muat permanen diterbitkan masing-masing berlaku maksimum 4 tahun.

### **3. Form Sertifikat dan laporan survey**

Form Sertifikat dan laporan survey yang digunakan pada survey mempertahankan klas sebagai berikut :

- Pernyataan survey mempertahankan klas form [F21.3.55-2015/rev.0](#)
- Sertifikat klasifikasi sementara pembaruan klas form [F31.1.09-2015/rev.0](#)
- Sertifikat klasifikasi form [F31.1.08-2015/rev.0](#)
- Sertifikat Garis muat sementara form [F33.2.07-2015/rev.0](#)
- Sertifikat Garis muat form [F33.2.08-2015/rev.0](#)
- Laporan survey periodik form [F21.3.48-2015/rev.0](#), [F21.3.49-2015/rev.0](#), [F21.3.50-2015/rev.0](#), [F21.3.51-2015/rev.0](#) dan [F23.1.04-2015-Rev.0](#).
- Laporan khusus untuk survey pengedokan dan survey poros baling2 form [F21.3.52-2015/rev.0](#)
- Laporan survey untuk ketel form [F21.3.53-2015/rev.0](#)
- Laporan survey untuk pemanas minyak panas form [F21.3.54-2015/rev.0](#)
- Laporan survey periodik kapal ferry fiber glass notasi klas A90 dan A80 form [F21.3.56-2015/rev.0](#)
- Sertifikat uji beban alat angkat form [F33.3.02-2015/rev.0](#)
- Buku registrasi alat angkat form [F33.3.03-2015/rev.0](#)
- Laporan survey alat angkat form [F23.3.01-2015/rev.0](#)