



**MENTERI PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA**

PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN

NOMOR : KM 3 TAHUN 2005

TENTANG

LAMBUNG TIMBUL KAPAL

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERHUBUNGAN,

- Menimbang : a. bahwa dalam Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2002 tentang Perkapalan, telah diatur ketentuan-ketentuan mengenai lambung timbul kapal;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan hal tersebut huruf a, perlu mengatur lambung timbul kapal dengan Peraturan Menteri;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 1992 Tentang Pelayanan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 98, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3493);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 51 Tahun 2002 tentang Perkapalan (Lembaran Negara Tahun 2002 Nomor 95, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4227);
3. Keputusan Presiden Nomor 47 Tahun 1976 tentang Ratifikasi Konvensi Internasional tentang Garis Muat, 1966;
4. Keputusan Presiden Nomor 102 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 35 Tahun 2004;
5. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 24 Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perhubungan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 42 Tahun 2004;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN TENTANG LAMBU NG
TIMBUL KAPAL.

BAB I

KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan ini yang dimaksud dengan :

1. Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin, atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.
2. Kapal tangki adalah kapal yang dibangun dan diperuntukkan semata – mata untuk mengangkut muatan cair secara curah.
3. Kapal bukan tangki adalah kapal selain kapal tangki.
4. Kapal Indonesia adalah kapal yang memiliki surat tanda kebangsaan kapal Indonesia.
5. Kapal penangkap ikan adalah kapal yang digunakan sebagai kapal penangkap ikan, ikan paus, anjing laut, ikan duyung atau hewan yang hidup di laut.
6. Panjang kapal adalah panjang yang diukur pada 96 % dari panjang garis air dengan sarat 85 % dari ukuran dalam yang terkecil diukur dari sebelah atas lunas, atau panjang garis air tersebut diukur dari linggi haluan sampai ke sumbu poros kemudi, apabila panjang ini yang lebih besar.
7. Tengah kapal adalah titik tengah dari panjang kapal diukur dari sisi depan linggi haluan.
8. Lebar kapal adalah lebar terbesar (maksimum) dari kapal, diukur pada bagian tengah kapal hingga ke sisi luar gading – gading (Moulded Line) bagi kapal – kapal yang kulitnya terbuat dari logam atau hingga ke permukaan terluar badan kapal bagi kapal-kapal yang kulitnya terbuat dari bahan-bahan selain logam.
9. Dalam terbesar adalah jarak tegak lurus yang diukur dari sisi atas lunas ke sisi bawah geladak atas pada bagian samping.
 - a. pada kapal – kapal kayu dan kapal – kapal komposit, jarak tersebut diukur dari sisi bawah alur lunas. Bila bagian bawah dari seksi tengah kapal berbentuk cekung, atau bila dipasang jalur – jalur pengapit lunas tebal, maka jarak tersebut diukur dari titik dimana moulded line garis dataran dasar yang tembus ke dalam memotong sisi lunas;

- b. pada kapal – kapal yang tajuknya berbentuk cembung, ukuran dalam bersih diukur hingga ke titik perpotongan antara garis – garis dari geladak dengan sisi plat kulit, dan garis-garis ini membentang sehingga seolah – olah tajuk tersebut berbentuk sudut;
- c. bila geladak teratas meninggi dan bagian yang meninggi itu membentang melalui titik dimana ukuran dalam terbesar itu harus ditentukan, maka ukuran dalam terbesar diukur hingga ke garis penghubung yang membentang dari bagian geladak yang rendah, menyusur garis yang sejajar dengan bagian yang meninggi.
10. Lambung timbul adalah jarak vertikal yang diukur pada tengah kapal dari sisi atas garis geladak lambung timbul ke arah bawah hingga sisi atas garis muat.
11. Geladak lambung timbul adalah :
- geladak teratas yang menyeluruh dan terbuka terhadap cuaca dan air laut dan mempunyai cara penutupan yang tetap dan kedap air, baik untuk bukaan-bukaan di atas geladak maupun pada sisi-sisi kapal; atau
 - bagian terendah dari geladak terbuka dan perpanjangan garis ini sejajar dengan bagian geladak yang atas, diambil sebagai geladak lambung timbul, pada kapal yang mempunyai geladak teratas terpenggal; atau
 - geladak yang lebih rendah dari geladak teratas asalkan geladak tersebut menyeluruh dan permanen dari arah belakang ke depan, sekurang-kurangnya antara kamar mesin dan sekat tubrukan.
12. Geladak terpenggal adalah geladak yang mempunyai panjang penggalan lebih dari satu meter dan membentang selebar kapal.
13. Koefisien blok adalah perbandingan antara volume benaman pada kedalaman 85 % dari tinggi kapal dengan hasil perkalian ukuran panjang, lebar dan sarat benaman pada kedalaman 85 % dari tinggi kapal atau dalam bentuk rumus sebagai berikut :

$$K_b = \frac{V}{P \times L \times d}$$

K_b = Koefisien blok

V = Volume benaman kapal pada kedalaman 85 % dari tinggi kapal terkecil

P = Panjang kapal diukur pada sarat benaman pada kedalaman 85 % dari tinggi kapal terkecil

L = Lebar kapal diukur pada sarat benaman pada kedalaman 85 % dari tinggi kapal terkecil

d = Sarat benaman pada kedalaman 85 % dari tinggi kapal terkecil

14. Bangunan atas adalah bangunan tertutup di geladak lambung timbul yang membentang selebar kapal atau sekurang – kurangnya 96 % dari lebar kapal, termasuk geladak penggal yang dinaikkan.
15. Bangunan atas tertutup adalah bangunan atas yang mempunyai sekat-sekat penutup dengan konstruksi yang efisien, pintu – pintu masuk yang memenuhi persyaratan dan bukaan – bukaan yang dilengkapi dengan alat penutup kedap air.
16. Tinggi bangunan atas adalah jarak vertikal yang diukur dari bagian atas balok geladak lambung timbul hingga bagian atas balok geladak bangunan atas pada sisi kapal.
17. Panjang bangunan atas adalah panjang rata – rata dari bangunan atas yang terletak di dalam panjang kapal.
18. Kapal geladak rata adalah kapal yang tidak mempunyai bangunan atas di geladak lambung timbul.
19. Kedap cuaca adalah kondisi yang dalam keadaan laut bagaimanapun air tidak dapat masuk ke dalam kapal.
20. Kedap air adalah kondisi yang dalam keadaan laut bagaimanapun air tidak dapat masuk dan keluar dari kedua sisi.
21. Direktur Jenderal adalah Direktur Jenderal Perhubungan Laut.

BAB II

RUANG LINGKUP

Pasal 2

Peraturan ini berlaku bagi kapal berbendera Indonesia dan kapal asing yang beroperasi secara tetap sekurang-kurangnya dalam jangka waktu 3 (tiga) bulan di dalam daerah pelayaran kawasan Indonesia.

Pasal 3

Peraturan ini tidak berlaku bagi kapal layar motor (KLM) tradisional, kapal-kapal yang tidak digunakan untuk pelayaran niaga dan kapal untuk keperluan olah raga.

Pasal 4

Direktur Jenderal dapat memberikan pembebasan seluruhnya, sebagian atau secara bersyarat untuk memenuhi satu atau lebih ketentuan dalam Peraturan ini dan dicatat dalam sertifikat garis muat.

BAB III

PEROMBAKAN DAN BATAS GARIS MUAT

Pasal 5

- (1) Perombakan pada konstruksi kapal yang mempengaruhi persyaratan lambung timbul, harus memenuhi ketentuan dalam Peraturan ini.
- (2) Perombakan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), harus dengan persetujuan Direktur Jenderal.

Pasal 6

Marka garis muat kapal tidak boleh terbenam pada saat kapal bertolak, selama dalam pelayaran dan pada waktu tiba sesuai dengan garis muat yang telah ditentukan.

BAB IV

PEMERIKSAAN DAN PENETAPAN MARKA

Pasal 7

- (1) Pemeriksaan persyaratan garis muat kapal dilaksanakan oleh pejabat pemeriksa keselamatan kapal.
- (2) Penetapan garis muat kapal dilaksanakan oleh Direktur Jenderal dalam bentuk marka garis muat kapal.
- (3) Pemasangan marka garis muat di kapal harus diawasi oleh pejabat pemeriksa keselamatan kapal.

Pasal 8

- (1) Marka harus dipasang secara tetap dengan cara dilas atau dipahat di kedua sisi kapal dan harus kelihatan jelas dengan diberi warna putih di atas dasar warna gelap atau warna hitam di atas dasar warna terang.
- (2) Pemilik atau Nahkoda kapal atau siapapun tidak diperkenankan mengubah marka garis muat kapal kecuali atas persetujuan Direktur Jenderal.

Pasal 9

- (1) Pemeriksaan garis muat kapal harus dilaksanakan pada :
 - a. pemeriksaan pertama yang dilaksanakan sebelum kapal digunakan, meliputi pemeriksaan lengkap terhadap bangunan dan persyaratan garis muat;

- b. pemeriksaan tahunan yang dilaksanakan 3 (tiga) bulan sebelum atau sesudah tanggal berlakunya sertifikat, untuk memastikan bahwa tidak ada perubahan pada bangunan yang akan mempengaruhi perhitungan untuk penentuan garis muat dan untuk memastikan bahwa persyaratan garis muat dipelihara dengan baik, terutama :
- 1) perlindungan terhadap bukaan-bukaan;
 - 2) pagar-pagar pengaman;
 - 3) lubang-lubang pembebasan; dan
 - 4) jalan-jalan masuk ke ruang akomodasi;
- c. pemeriksaan pembaharuan dilaksanakan pada kurun waktu sesuai dengan masa berlaku sertifikat ditetapkan oleh Direktur Jenderal yang jangka waktunya tidak lebih dari 5 (lima) tahun.
- (2) Pemeriksaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf b, harus dicatat dalam sertifikat garis muat kapal.
- (3) Setelah pemeriksaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), tidak dibenarkan dilakukan perubahan terhadap bangunan, tata susunan, bahan atau bagian konstruksi yang telah diperiksa.

Pasal 10

- (1) Kapal yang telah diperiksa dan memenuhi seluruh ketentuan dalam Peraturan ini diberikan sertifikat garis muat kapal yang bersifat sementara oleh pejabat pemegang fungsi keselamatan kapal pada pelabuhan di tempat kapal berada.
- (2) Sertifikat sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), berlaku untuk jangka waktu tidak lebih dari 3 (tiga) bulan dan tidak boleh diperpanjang.
- (3) Sertifikat garis muat kapal sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), diperoleh pemilik atau operator kapal dengan mengajukan surat permohonan kepada pejabat pemegang fungsi keselamatan kapal di lokasi kapal tersebut dibangun atau dirombak dengan melampirkan :
 - a. laporan pemeriksaan garis muat kapal;
 - b. gambar rancang bangun kapal yang telah disahkan.
- (4) Apabila memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) pejabat pemegang fungsi keselamatan kapal harus menerbitkan sertifikat dalam jangka waktu paling lambat 3 (tiga) hari kerja sejak permohonan diterima secara lengkap.

Pasal 11

- (1) Kapal yang telah mendapatkan sertifikat garis muat kapal yang bersifat sementara harus segera mengajukan permohonan sertifikat garis muat kapal yang bersifat permanen kepada Direktur Jenderal dengan melampirkan :
 - a. laporan pemeriksaan garis muat kapal;
 - b. sertifikat garis muat kapal sementara;
 - c. gambar rancang bangun kapal yang telah disahkan.
- (2) Apabila memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), Direktur Jenderal harus menerbitkan sertifikat garis muat kapal dalam jangka waktu paling lambat 3 (tiga) hari kerja sejak permohonan diterima secara lengkap
- (3) Sertifikat garis muat kapal berlaku untuk jangka waktu tidak lebih dari 5 (lima) tahun sejak tanggal penerbitan sertifikat garis muat kapal yang bersifat sementara dan dikukuhkan (endors) setiap tahun oleh pejabat pemegang fungsi keselamatan kapal.
- (4) Sertifikat garis muat kapal sebagaimana dimaksud dalam ayat (3) yang masa berlakunya telah habis pada saat pemeriksaan pembaharuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c selesai dilaksanakan, dapat diperpanjang untuk jangka waktu tidak lebih dari 3 (tiga) bulan oleh pejabat pemegang fungsi keselamatan kapal di pelabuhan kapal berada.
- (5) Perpanjangan sebagaimana dimaksud dalam ayat (4), dicatat dalam sertifikat garis muat kapal.
- (6) Bentuk, isi dan susunan sertifikat garis muat kapal sesuai dengan contoh dalam **Lampiran I** Peraturan ini.

Pasal 12

- (1) Sertifikat garis muat kapal dinyatakan tidak berlaku apabila :
 - a. terdapat perubahan-perubahan pada bangunan, yang dapat mempengaruhi penentuan besarnya lambung timbul;
 - b. persyaratan garis muat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf b, tidak terpelihara dengan baik;
 - c. sertifikat tidak memuat keterangan bahwa kapal telah diperiksa sebagaimana ditentukan dalam Pasal 9 ayat (1) huruf b;
 - d. kekuatan bangunan kapal menurun, sehingga kapal menjadi tidak memenuhi persyaratan;
 - e. kapal mengalami perubahan nama, jenis, ukuran dan tanda panggilan.

f. sertifikat telah habis masa berlakunya.

(2) Sertifikat yang tidak berlaku lagi harus dikembalikan kepada Direktur Jenderal.

BAB V

GARIS GELADAK DAN MARKA GARIS MUAT

Pasal 13

Garis geladak dinyatakan dengan garis horizontal berukuran panjang 300 mm dan lebar 25 mm yang ditempatkan :

- a. di tengah panjang kapal pada tiap sisi kapal yang bagian atasnya tepat pada sisi atas geladak lambung timbul;
- b. di tengah panjang kapal pada kapal yang mempunyai tepi geladak yang dibundarkan (*Rounded Gunwales*), tetapi tidak pada sisi atas geladak lambung timbul dengan syarat bahwa lambung timbul telah dikoreksi sesuai dengan letak garis geladak.

Pasal 14

(1) Marka garis muat terdiri dari :

- a. lingkaran dengan garis tengah luar 300 mm dengan lebar garis 25 mm, dipotong oleh garis horizontal berukuran panjang 450 mm, lebar 25 mm dan sisi atasnya melalui titik pusat lingkaran dan titik pusat lingkaran ditempatkan di tengah panjang kapal dan pada jarak yang sama dengan lambung timbul air laut yang ditentukan, diukur vertikal dari sisi atas garis geladak;
- b. garis-garis yang menyatakan garis muat terdiri dari garis-garis horizontal dengan panjang 230 mm, lebar 25 mm dan tegak lurus terhadap garis vertikal dengan lebar 25 mm yang dipasang pada jarak 540 mm dari titik pusat lingkaran ke arah haluan kapal dan menunjukkan :
 - 1) garis muat air laut, yang ditunjukkan oleh tepi atas dari garis yang melalui titik pusat lingkaran dengan simbol huruf L (Air Laut);
 - 2) garis muat air tawar yang ditunjukkan oleh sisi atas dari garis dengan simbol huruf T (air tawar).

(2) Bentuk marka garis muat kapal sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) sesuai dengan contoh **Lampiran II** Peraturan ini.

BAB VI

PENENTUAN LAMBUNG TIMBUL KAPAL

Pasal 15

- (1) Penentuan besarnya lambung timbul kapal harus dengan mempertimbangkan bahwa cara pemuatan dan balas sedemikian rupa, sehingga stabilitas kapal terjamin dan tidak terjadi tegangan-tegangan pada bangunan kapal.
- (2) Tiap kapal harus dilengkapi dengan data petunjuk stabilitas yang disetujui oleh Direktur Jenderal.
- (3) Kapal yang dibangun dan dirawat sesuai dengan syarat-syarat dari suatu Badan Klasifikasi yang diakui dianggap mempunyai kekuatan yang cukup.

Pasal 16

- (1) Semua bukaan jalan masuk pada sekat diujung-ujung bangunan atas yang tertutup harus dilengkapi dengan pintu baja atau bahan lain yang sepadan, dipasang permanen dan kuat pada sekat dengan bingkai yang kuat, sehingga seluruh bangunan mempunyai kekuatan yang sama dengan sekat yang tidak berlubang, serta kedap cuaca jika ditutup.
- (2) Sarana untuk mengencangkan pintu-pintu agar kedap cuaca harus terdiri dari paking dan tupai-tupai atau sarana lain yang sepadan dan harus dipasang secara permanen di sekat atau di pintu-pintu itu sendiri, dan harus ditata sehingga pintu-pintu itu dapat dioperasikan dari kedua sisi sekat.
- (3) Kecuali ditentukan lain dalam Peraturan ini, tinggi ambang bukaan jalan masuk pada sekat-sekat di ujung-ujung bangunan atas yang tertutup, harus sekurang-kurangnya 380 mm.
- (4) Tinggi ambang bukaan jalan masuk pada kapal ikan ditentukan sebagai berikut :
 - a. kapal dengan panjang sampai dengan 12 meter, tinggi ambang sekurang-kurangnya 150 mm baik di atas geladak lambung timbul maupun di atas geladak bangunan atas;
 - b. kapal dengan panjang lebih dari 12 meter sampai dengan 24 meter, tinggi ambang sekurang-kurangnya 380 mm di atas geladak lambung timbul dan 150 mm di atas geladak bangunan atas;
 - c. kapal dengan panjang lebih dari 24 meter, tinggi ambang sekurang-kurangnya 600 mm di atas geladak lambung timbul dan 300 mm di atas geladak bangunan atas.
- (5) Tinggi ambang bukaan jalan masuk pada kapal cepat ditentukan sebagai berikut :

- a. kapal dengan panjang sampai dengan 30 meter, tinggi ambang sekurang-kurangnya 100 mm di atas geladak lambung timbul dan tinggi ambang bisa kurang dari batas maksimal dimana sesuai dengan aspek keselamatan;
- b. kapal dengan panjang lebih dari 30 meter, tinggi ambang sekurang-kurangnya 250 mm di atas geladak lambung timbul.

Pasal 17

- (1) Tinggi ambang palka, pintu jalan masuk dan ventilator harus disesuaikan dengan kedudukan masing-masing sebagai berikut :
 - a. kedudukan 1 yaitu ambang palka, pintu jalan masuk dan ventilator yang berada di atas geladak lambung timbul, geladak penggal yang tidak terlindung dan diatas geladak bangunan atas yang tidak terlindung yang terletak di depan dari titik yang terletak pada seperempat panjang kapal diukur dari garis tegak depan;
 - b. kedudukan 2 yaitu ambang palka, pintu jalan masuk dan ventilator yang berada di atas geladak bangunan atas yang tidak terlindung yang terletak di belakang seperempat panjang kapal diukur dari garis tegak depan ke belakang.

Pasal 18

Konstruksi dan alat penutupan lubang palka yang berada di kedudukan 1 dan 2 harus kedap cuaca dan sekurang-kurangnya memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. ambang palka dengan penutup pontoon atau dengan penutup kayu yang dilapisi dengan terpal dengan alat penjepit, tingginya di atas geladak sekurang-kurangnya :
 - 1) 600 mm pada kedudukan 1;
 - 2) 450 mm pada kedudukan 2;
- b. tinggi ambang palka di atas geladak pada kapal ikan sekurang-kurangnya :
 - 1) 300 mm pada kedudukan 1 dan 2 untuk kapal dengan panjang 12 meter sampai dengan kurang dari 24 meter;
 - 2) 600 mm pada kedudukan 1 dan 300 mm pada kedudukan 2 untuk kapal dengan panjang 24 meter atau lebih;
- c. tinggi ambang palka di atas geladak lambung timbul pada kapal cepat sekurang-kurangnya :

- 1) 100 mm pada kedudukan 1 dan 2 untuk kapal dengan panjang kurang dari 30 meter dan tinggi ambang palka bisa kurang dari batas maksimum dan harus sesuai dengan aspek keselamatan;
 - 2) 250 mm pada kedudukan 1 dan 100 mm pada kedudukan 2 untuk kapal dengan panjang 30 meter atau lebih;
- d. lebar permukaan tempat kedudukan tutup palka harus sekurang-kurangnya 65 mm;
 - e. tutup palka yang dibuat dari kayu, harus dengan ketebalan sekurang-kurangnya 60 mm dengan bentangan yang tidak lebih dari 1,5 meter;
 - f. tutup palka tipe pontoon baja, serta bagian yang terbuka terhadap cuaca harus kuat dan baik;
 - g. penyangga atau lubang kedudukan dari balok palka yang dapat diangkat harus dari konstruksi yang baik untuk memudahkan pemasangan dan pengikatan balok-balok palka, dan dapat digunakan balok-balok jenis gulungan dengan susunan harus menjamin bahwa balok-balok tetap pada tempatnya jika lubang palka ditutup;
 - h. tupai-tupai harus dipasang sehingga sesuai untuk pemasangan baji-baji dengan lebar tupai-tupai sekurang-kurangnya 65 mm dan jarak antaranya tidak lebih dari 600 mm dari pusat ke pusat dan tupai-tupai pada ujung-ujung tidak boleh lebih dari 150 mm dari sudut-sudut lubang palka;
 - i. bilah-bilah penjepit dan baji-baji harus dalam keadaan baik dan harus berbentuk tirus dengan perbandingan ukuran tidak lebih dari 1 : 6 dan ketebalan pada ujung yang runcing tidak boleh kurang dari 13 mm;
 - j. lubang palka pada kedudukan 1 dan 2 harus dilengkapi sekurang-kurangnya dengan 2 (dua) lembar terpal yang kedap air dan cukup kuat terbuat dari bahan dan kualitas standar yang telah diakui;
 - k. lubang palka pada kedudukan 1 dan 2 harus dilengkapi pelat baja atau alat-alat lain yang sepadan untuk menutup tiap seksi tutup palka sesudah kain terpal dipasang dan dijepit, serta tutup-tutup palka dengan panjang lebih dari 1,5 meter harus diikat dengan sekurang-kurangnya 2 (dua) pelat baja.

Pasal 19

Lubang ruang mesin yang berada pada kedudukan 1 dan 2 harus dengan konstruksi yang kuat dan memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. lubang ruang mesin dengan kerangka dan ditutup oleh selubung baja yang tidak dilindungi oleh bangunan lain, kekuatannya harus terjamin dan lubang masuk diselubung baja harus dilengkapi dengan pintu kedap cuaca dan tingginya di atas geladak sekurang-kurangnya :

- 1) 600 mm pada kedudukan 1;
 - 2) 380 mm pada kedudukan 2 ;
- b. lubang lainnya dalam selubung baja harus diberi tutup yang sebanding yang dipasang permanen;
- c. ambang corong angin, cerobong asap dan ventilator ruang mesin yang tidak terlindung di geladak lambung timbul atau geladak bangunan atas harus tinggi di atas geladak dan lubang angin harus diberi tutup yang kuat dari baja atau bahan lain yang sepadan yang dipasang permanen dan dapat ditutup kedap cuaca.

Pasal 20

Bukaan di geladak lambung timbul dan geladak bangunan atas harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- a. lubang tempat orang lewat (lubang laluan) dan tingkap air bilas dalam kedudukan 1 dan 2 di dalam bangunan atas yang tertutup, harus ditutup dengan tutup yang kuat dan kedap air, kecuali jika ditutup dengan baut-baut yang berjarak dekat, tutup harus dipasang permanen;
- b. bukaan di geladak lambung timbul selain dari lubang palka, lubang masuk ruang mesin, lubang lalu orang dan tingkap air bilas, harus dilindungi oleh bangunan atas yang tertutup atau oleh rumah geladak atau dengan kekuatan dan kekedapan cuaca yang sepadan dan tiap lubang tersebut di geladak bangunan atas yang tidak terlindung atau di puncak dari rumah geladak di geladak lambung timbul atau ruangan di dalam bangunan atas yang tertutup harus dilindungi oleh rumah geladak atau oleh jenjang (companionways), dan harus dilengkapi dengan pintu-pintu yang memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16;
- c. tinggi ambang pintu masuk rumah geladak atau ambang pintu jenjang (companionways) sekurang-kurangnya :
 - 1) 600 mm pada kedudukan 1;
 - 2) 380 mm pada kedudukan 2.

Pasal 22

- (1) Ventilator pada kedudukan 1 dan 2 menuju ruangan di bawah geladak lambung timbul atau menembus geladak bangunan atas yang tertutup, harus mempunyai ambang dari baja atau bahan lain yang sepadan dengan konstruksi yang kuat dan disambungkan secara baik ke geladak, dan apabila tinggi ambang dari tiap ventilator melebihi 900 mm maka ambang ini harus diberi penguat khusus.
- (2) Ventilator yang menembus bangunan atas, kecuali bangunan atas yang tertutup harus mempunyai ambang dari baja atau bahan lain yang sepadan dengan konstruksi yang kuat di geladak lambung timbul.

- (3) Ventilator pada kedudukan 1 yang tinggi ambangnya lebih dari 4,5 meter di atas geladak, dan pada kedudukan 2 yang tinggi ambangnya lebih dari 2,3 meter di atas geladak, tidak perlu diberi penutup kecuali jika disyaratkan khusus oleh Direktur Jenderal.
- (4) Ventilator pada kedudukan 1 harus mempunyai tinggi ambang sekurang-kurangnya 900 mm dan pada kedudukan 2 tinggi ambang sekurang-kurangnya 760 mm.
- (5) Ventilator pada kapal ikan yang berukuran panjang kurang dari 24 meter harus mempunyai tinggi ambang sekurang-kurangnya 760 mm pada kedudukan 1 dan 450 mm dalam kedudukan 2.
- (6) Ventilator pada kapal kecepatan tinggi yang berukuran panjang 30 meter atau lebih harus mempunyai tinggi ambang sekurang-kurangnya 380 mm pada kedudukan 1 dan 100 mm pada kedudukan 2.
- (7) Tinggi ambang ventilator pada kapal dengan ukuran panjang kurang dari 30 meter dapat dikurangi dengan mempertimbangkan aspek keselamatan kapal.

Pasal 23

- (1) Pipa udara untuk tangki balas dan tangki lain harus mempunyai tinggi sekurang-kurangnya 760 mm di atas geladak lambung timbul dan 450 mm di atas geladak bangunan atas.
- (2) Apabila ketinggian pipa udara sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) merintangai pekerjaan di kapal, ketinggian dapat dikurangi dengan persetujuan Direktur Jenderal.
- (3) Pipa udara yang tidak terlindungi harus dipasang dengan konstruksi yang kuat dan dilengkapi dengan alat penutup permanen.

Pasal 24

- (1) Pintu muat dan bukaan lain yang sejenis di lambung kapal di bawah geladak lambung timbul harus diberi penutup agar dapat menjamin kededapan air dan keutuhan bangunan yang sepadan dengan pelat kulit yang mengelilinginya
- (2) Jumlah bukaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), harus sedikit mungkin, dengan mempertimbangkan rancang bangun dan kelancaran kegiatan di kapal.
- (3) Sisi terendah dari bukaan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), tidak boleh di bawah garis geladak lambung timbul yang bagian terendahnya tidak boleh di bawah garis muat tertinggi, kecuali diizinkan oleh Direktur Jenderal.

Pasal 25

- (1) Pembuangan yang disalurkan melalui lambung, baik dari ruangan di bawah bangunan atas maupun dari rumah geladak di geladak lambung timbul yang dilengkapi dengan pintu-pintu yang memenuhi syarat dari Pasal 16 harus dilengkapi dengan alat yang dapat mencegah masuknya air ke dalam kapa.
- (2) Pembuangan terpisah harus mempunyai satu katup anti-balik otomatis dengan alat penutupan langsung dari suatu tempat di atas geladak lambung timbul.
- (3) Pembuangan terpisah dapat mempunyai dua katup anti balik otomatis tanpa alat penutupan langsung, jika jarak tegak lurus dari garis muat air laut ke ujung dalam dari pipa pembuangan melebihi 0,01 panjang kapal (L) dengan ketentuan katup bagian dalam dapat dicapai untuk pemeriksaan dalam keadaan bekerja, dan katup anti balik otomatis tunggal tanpa alat penutupan langsung dapat digunakan jika jarak tegak lurus lebih dari 0,02 L.
- (4) Alat untuk menggerakkan katup secara langsung harus mudah dicapai dan dilengkapi dengan indikator yang menunjukkan katup dalam keadaan terbuka atau tertutup.
- (5) Dalam ruangan mesin yang dijaga, perangkat utama dan perangkat bantu pemasukan dan pembuangan air laut yang berkaitan dengan pengoperasian mesin, dapat dikendalikan langsung di tempat dengan alat pengendali yang mudah dicapai dan dilengkapi dengan indikator yang menunjukkan katup dalam keadaan terbuka atau tertutup.
- (6) Semua saluran buang dan pipa pembuangan dan menembus kulit lambung yang berada lebih dari 450 mm di bawah geladak lambung timbul, atau kurang dari 600 mm di atas garis muat air laut, harus dilengkapi dengan katup anti balik pada lambung.
- (7) Saluran buang dari bangunan atas atau rumah geladak, yang tidak diberi pintu-pintu yang memenuhi syarat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 harus mengarah dan sampai keluar kapal.
- (8) Semua katup dan peralatan yang dipersyaratkan dalam Pasal ini harus terbuat dari baja, kuningan, atau bahan lain yang memenuhi persyaratan konstruksi kapal.

Pasal 26

- (1) Tingkap sisi pada ruang di bawah geladak lambung timbul atau pada ruang bangunan atas yang tertutup harus diberi penutup tingkap dari baja atau bahan lain yang sepadan berengsel, dan dapat ditutup dengan baik serta kedap air.
- (2) Tingkap sisi tidak boleh dipasang pada kedudukan yang ambangnya berada di bawah garis yang ditarik sejajar dengan garis geladak lambung timbul dan bagian terendahnya 2,5 % dari lebar kapal (B) atau 500 mm di atas garis muat, diambil yang terbesar.

- (3) Tingkap sisi berikut dengan kaca-kacanya dan penutup tingkap harus dipasang dan memenuhi persyaratan konstruksi kapal.

Pasal 27

- (1) Pagar atau kubu - kubu di geladak lambung timbul yang terbuka terhadap cuaca atau geladak bangunan atas, yang dapat mengakibatkan genangan air, harus ada lubang pembebasan untuk membebaskan air geladak dengan cepat.
- (2) Luas minimum lubang pembebasan (A) pada tiap sisi kapal untuk tiap genangan air di geladak lambung timbul harus sesuai dengan oleh rumus sebagai berikut :
- apabila panjang kubu-kubu (ℓ) 20 meter atau kurang, maka $A = 0,7 + 0,035 \ell$ dalam satuan meter persegi;
 - apabila ℓ lebih dari 20 meter, maka $A = 0,07 \ell$ dalam satuan meter persegi;
 - apabila ℓ dalam keadaan apapun tidak perlu diambil lebih besar dari $0,7 L$.
- (3) Dalam hal lengkung memanjang di tempat genangan air sesuai standar atau lebih besar maka luas minimum tiap genangan air geladak lambung timbul harus setengah dari luas yang diperoleh menurut rumus.
- (4) Dalam hal tinggi rata-rata dari pagar atau kubu - kubu lebih dari 1,2 meter, luas yang disyaratkan harus ditambah 0,004 meter persegi tiap meter dari panjang genangan air untuk tiap 0,1 meter perbedaan tingginya.
- (5) Dalam hal tinggi rata-rata dari pagar kubu - kubu kurang dari 0,9 meter, luas yang disyaratkan dapat dikurangi dengan 0,004 meter persegi tiap meter dari panjang genangan air, untuk tiap 0,1 meter dari perbedaan tingginya.
- (6) Kapal yang tidak mempunyai lengkung memanjang, luas lubang pembebasan ditetapkan dengan menambah 50 % dari perhitungan luas standar dan apabila lengkung memanjang kurang dari standar, persentase di dapat dengan interpolasi.
- (7) Kapal yang dilengkapi dengan *trunk* yang tidak memenuhi persyaratan, atau dipasang ambang sisi lubang palka menerus atau sebagian di antara bangunan atas maka luas minimum dari lubang pembebasan harus dihitung sesuai dengan tabel berikut :

Lebar dari lubang palka atau trunk dalam hubungan dengan lebar kapal	Luas dari lubang pembebasan dalam hubungan dengan jumlah luas dari pagar atau kubu
40 % atau kurang	20 %
75 % atau lebih	10 %

- (8) Dalam hal luas dari lubang pembebasan berada pada angka diantara lebar *trunk* maka luas lubang pembebasan dihitung dengan interpolasi linier.

- (9) Kapal yang mempunyai bangunan atas yang terbuka, pada setiap ujungnya harus diadakan sistem pengeringan.
- (10) Sisi yang terendah dari lubang pembebasan harus sedekat mungkin dari geladak, dan dua pertiga dari luas lubang pembebasan yang disyaratkan harus dipasang pada pertengahan genangan air dan sedekat mungkin dengan titik terendah dari lengkungan memanjang.
- (11) Semua bukaan di kubu-kubu harus dilindungi dengan jeruji, dengan jarak 230 mm dan apabila lubang pembebasan diberi penutup harus dengan kelonggaran yang cukup untuk mencegah kemacetan, dan engsel harus mempunyai pen atau bantalan dari bahan yang tidak dapat berkarat.
- (12) Jika penutup lubang pembebasan diberi alat pengunci harus memenuhi persyaratan konstruksi kapal.

Pasal 28

- (1) Pagar pengaman atau kubu-kubu, harus dipasang di semua bagian yang tidak terlindung pada geladak lambung timbul atau geladak bangunan atas.
- (2) Tinggi pagar pengaman atau kubu-kubu sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), harus sekurang-kurangnya 1 meter dari geladak.
- (3) Untuk kapal ikan berukuran panjang sampai dengan 12 m, tinggi pagar atau kubu sekurang-kurangnya 600 mm dari geladak dan apabila ketinggian ini merintang pekerjaan di kapal, tinggi pagar dapat dikurangi atas persetujuan Direktur Jenderal dengan tetap mempertimbangkan perlindungan yang cukup.
- (4) Celah di bawah batang terendah dari pagar pengaman tidak boleh lebih dari 230 mm di atas geladak dan batang berikutnya berjarak tidak boleh lebih dari 380 mm, dan kapal dengan tepi geladak yang bulat, penyangga dari pagar pengaman harus ditempatkan di atas bagian geladak yang rata.
- (5) Peralatan yang memadai dalam bentuk pagar pengaman, tali penyelamat, jembatan atau gang di bawah geladak, harus dipasang untuk pengaman awak kapal masuk dan ke luar dari tempatnya, ruangan kamar mesin dan semua bagian lain yang digunakan untuk keperluan pekerjaan di kapal.
- (6) Muatan geladak yang diangkut di atas kapal, harus diatur agar setiap lubang yang ada di tempat muatan, jalan masuk ke dan dari tempat awak kapal, ruang kamar mesin dan semua bagian lain yang digunakan untuk keperluan pekerjaan di kapal tidak tertutup oleh muatan.
- (7) Pengamanan untuk awak kapal dalam bentuk pagar pengaman atau tali pengaman harus dipasang di atas geladak muat.

Pasal 29

- (1) Lubang masuk pada tangki muat kapal tangki, harus dilengkapi dengan penutup kedap air yang dibuat dari baja atau bahan lain yang sepadan.
- (2) Tangki muat kapal tangki sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), harus mempunyai sifat yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain, yaitu
 - a. integritas yang tinggi dari geladak yang tidak terlindung;
 - b. derajat keselamatan yang tinggi terhadap penggenangan air yang dihasilkan oleh perbandingan volume air masuk terhadap ruang muatan (*permeabilitas*) dan derajat dari pembagian kompartemen.
- (3) Selubung mesin pada kapal tangki harus dilindungi dengan kimbul atau bangunan atas ditengah kapal yang tertutup sekurang-kurangnya sama dengan tinggi standar, atau oleh rumah geladak dengan tinggi dan kekuatan yang sama.
- (4) Selubung mesin boleh tidak terlindung jika tidak ada lubang yang memberi jalan masuk langsung dari geladak lambung timbul ke ruang mesin.
- (5) Pintu yang memenuhi persyaratan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16, diperbolehkan di selubung mesin, dengan ketentuan pintu yang menuju ke ruangan atau jalan yang konstruksinya sekuat selubung kamar mesin dan dipisahkan dari tangga kapal ke ruang mesin oleh pintu kedap cuaca yang kedua dari baja atau bahan lain yang sepadan.
- (6) Konstruksi jembatan di bagian muka dan belakang kapal tangki, harus ada pada tingkat geladak bangunan atas, antara kimbul atau bangunan atas bagian tengah kapal atau rumah geladak, atau cara jalan masuk yang sepadan harus ada untuk mewujudkan peranan dari jembatan seperti jalan terusan di bawah geladak.
- (7) Kapal tangki tanpa bangunan atas bagian tengah kapal, harus dilengkapi dengan perlindungan awak kapal untuk mencapai semua bagian-bagian yang digunakan untuk pekerjaan di kapal.
- (8) Pintu masuk yang aman pada ketinggian jembatan, harus ada di antara ruang tempat tinggal awak kapal yang terpisah dan di antara ruang tempat tinggal awak kapal dan ruang mesin.
- (9) Lubang palka yang tidak terlindung di geladak lambung timbul dan geladak akil atau puncak *trunk* ekspansi di kapal tangki harus dilengkapi dengan tutup kedap air dari baja atau bahan lain yang sepadan.
- (10) Kapal tangki dengan kubu-kubu, harus mempunyai pagar terbuka yang dipasang sekurang-kurangnya untuk setengah dari panjang bagian-bagian yang tidak terlindung dari geladak cuaca atau tata susunan lubang pembebasan lain yang efektif.

- (11) Pada bangunan atas yang dihubungkan oleh *trunk*, harus dipasang pagar terbuka sepanjang bagian yang tidak terlindungi dari geladak lambung timbuhl.

Pasal 30

- (1) Tinggi standar bangunan atas harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :
- untuk kapal dengan panjang 30 meter atau kurang, geladak penggal yang dipertinggi sebesar 0,90 meter dan bangunan atas lainnya 1,80 meter;
 - untuk kapal dengan panjang 75 meter, geladak penggal yang dipertinggi sebesar 1,20 meter dan bangunan atas lainnya 1,80 meter;
 - untuk kapal dengan panjang 125 meter atau lebih, geladak penggal yang dipertinggi sebesar 1,80 meter dan bangunan atas lainnya 2,30 meter
- (2) Dalam hal panjang kapal :
- lebih dari 30 meter sampai dengan kurang dari 75 meter; dan
 - lebih dari 75 meter sampai dengan kurang dari 125 meter;

tinggi bangunan atas dan geladak penggal yang dipertinggi didapat dengan pola interpolasi linier.

Pasal 31

- (1) Sekat ujung dari bangunan atas (S) yang tertutup, membentang dalam bentuk lengkungan cembung di luar titik pemotongannya dengan sisi bangunan atas, panjang bangunan atas pada sekat rata yang sama boleh ditambah dengan :
- dua pertiga dari peluasan garis lengkung kehaluan dan buritan; atau
 - setengah dari lebar bangunan atas pada titik perpotongan dari ujung ke arah melebar bangunan atas dengan sisinya.
- (2) Dalam hal sekat ujung dari bangunan atas yang tertutup, membentang dalam bentuk tidak lengkungan cembung, panjang dari bangunan atas (S), harus merupakan panjang rata-rata dari bagian bangunan atas pada panjang kapal.

Pasal 32

- (1) Panjang efektif (E) dari bangunan atas yang memiliki tinggi sama atau lebih dari tinggi standar dan lebar 96% dari lebar kapal pada pertengahan panjang bangunan atas atau lebih, merupakan panjang bangunan atas (S) tersebut.
- (2) Bangunan atas tertutup dengan tinggi standar yang sisinya lebih ke dalam dari sisi kapal, panjang efektif merupakan panjang yang dikoreksi dengan perbandingan b/B_s , dengan ketentuan :

- a. **b** adalah lebar bangunan atas pada pertengahan panjang bangunan atas tersebut;
 - b. B_s adalah lebar kapal pada pertengahan panjang dari bangunan atas.
- (3) Apabila bangunan atas yang sisinya lebih kedalam dari sisi kapal hanya p ada sebagian dari panjangnya, koreksi ini harus diterapkan hanya pada bagian y yang lebih ke dalam dari sisi kapal.
 - (4) Apabila tinggi bangunan atas tertutup kurang dari tinggi standar, panjang efektif harus merupakan panjang bangunan atas dikurangi dengan perbandingan tinggi sebenarnya dengan tinggi standar.
 - (5) Apabila tinggi melebihi tinggi standar, tidak ada penambahan pada panjang efektif dari bangunan atas.
 - (6) Panjang efektif dari geladak penggal yang ditinggikan, jika dipasang dengan sekat depan yang utuh, diperhitungkan hanya sampai maksimum 0,6 dari panjang kapal (L).
 - (7) Apabila sekat depan tersebut tidak utuh, geladak penggal yang ditinggikan diperlakukan sebagai kimbul dengan tinggi yang kurang dari tinggi standar.
 - (8) Bangunan atas yang tidak tertutup, tidak mempunyai panjang efektif.

Pasal 33

- (1) *Trunk* atau bangunan sejenis yang tidak membentang sampai ke sisi kapal dapat dianggap memenuhi syarat apabila :
 - a. kekuatannya sekurang-kurangnya sama dengan bangunan atas;
 - b. lubang laluan pada geladak trunk, ambang lubang laluan dan penutupnya memenuhi syarat ketentuan ini yang memiliki lebar dari pelat tepi geladak trunk merupakan jembatan dengan penguat sisi yang cukup dan lubang masuk yang kecil dengan tutup kedap air diperbolehkan pada geladak lambung timbul;
 - c. lantai kerja (platform) di haluan dan buritan dipasang pagar pengaman pada geladak trunk atau pada trunk yang terpisah yang berhubungan dengan bangunan atas melalui jembatan;
 - d. ventilator yang terlindungi oleh trunk, oleh penutup kedap air atau oleh cara lain yang sepadan;
 - e. selubung mesin yang terlindungi oleh trunk, oleh bangunan atas yang mempunyai tinggi sekurang-kurangnya sama dengan tinggi standar, atau oleh rumah geladak dengan tinggi yang sama dan mempunyai kekuatan sepadan;

- f. lebar dari trunk sekurang-kurangnya 60 persen dari lebar kapal; dan
 - g. apabila tidak ada bangunan atas, panjang trunk sekurang-kurangnya $\geq 0,6$ dari panjang kapal (L).
- (2) Panjang efektif trunk adalah panjang keseluruhan dari trunk dihitung dengan mengalikan panjang trunk dengan perbandingan lebar rata-rata trunk terhadap lebar kapal (B).
 - (3) Tinggi standar dari trunk adalah tinggi standar dari bangunan atas, selain dari geladak penggal yang ditinggikan.
 - (4) Apabila tinggi trunk kurang dari tinggi standar bangunan atas, panjang efektif trunk dihitung dengan mengalikan panjang trunk dengan perbandingan tinggi sebenarnya terhadap tinggi standar bangunan atas.
 - (5) Apabila tinggi dari ambang bukaan pada geladak trunk kurang dari yang dipersyaratkan, tinggi trunk yang sebenarnya harus dikurangi dengan selisih antara tinggi sebenarnya dengan tinggi yang dipersyaratkan.

BAB VII

PERHITUNGAN LAMBUNG TIMBUL

Pasal 34

Untuk mendapatkan besarnya lambung timbul kapal didasarkan pada formula perhitungan sebagaimana tercantum dalam **Lampiran III** Peraturan ini.

BAB VIII

KETENTUAN LAIN-LAIN

Pasal 35

Penerbitan sertifikat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10, dikenakan pungutan biaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasal 36

Direktur Jenderal melaksanakan pembinaan dan pengawasan teknis terhadap pelaksanaan Peraturan ini.

BAB IX
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 36

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : J A K A R T A
PADA TANGGAL : 20 Januari 2005

MENTERI PERHUBUNGAN

ttt

M. HATTA RAJASA

SALINAN Peraturan ini disampaikan kepada :

1. Ketua Badan Pemeriksa Keuangan;
2. Menteri Koordinator Bidang Politik Hukum dan Keamanan;
3. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian;
4. Menteri Negara Perencanaan pembangunan Nasional/Kepala Bappenas;
5. Menteri Keuangan;
6. Menteri Dalam Negeri;
7. Menteri Hukum dan Perundang-undangan;
8. Menteri Perindustrian;
9. Menteri Perdagangan;
10. Menteri Kelautan dan Perikanan;
11. Menteri Pekerjaan Umum;
12. Sekretaris Negara;
13. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral;
14. KAPOLRI dan Kepala Staf TNI Angkatan Laut;
15. Irjen, para Dirjen, para Kepala Badan di lingkungan Departemen Perhubungan;
16. Para Gubernur seluruh Indonesia.

SALINAN sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Hukum dan KSLN



KALALO NUGROHO
NIP. 120105102



LAMPIRAN I PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN
NOMOR : KM 3 TAHUN 2005
TANGGAL : 20 Januari 2005

REPUBLIK INDONESIA

**SERTIFIKAT GARIS MUAT KAPAL
DAERAH PELAYARAN KAWASAN INDONESIA**

No. :

**Diberikan sesuai dengan
"Peraturan Menteri Perhubungan tentang
Lambung Timbul Kapal"**

Nama Kapal :
Pelabuhan Pendaftaran :
Panjang Kapal (L) :

Tanda Panggilan :
Tonase Kotor (GT) :
Jenis Kapal :

Sisi atas garis seladak yang merupakan titik tolak pengukuran lambung-timbul terletak cm di sisi atas geladak pada sisi kapal.

Lambung-timbul dari garis geladak ke garis muat A. di Laut (L)

Kedudukan garis muat segaris dengan sisi atas garis yang melalui pusat lingkaran.



yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan, bahwa kapal telah diperiksa dan lambung-timbulk dinyatakan di atas serta marka garis muat, ditetapkan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan tentang Lambung Timbul Kapal untuk daerah pelayaran kawasan Indonesia.

Sertifikat ini berlaku sampai pemeriksaan pembaharuan berikutnya, tetapi paling lambat sampai dengan tanggal..... 20.....

Diberikan di tanggal.....20.....

A.n. DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN LAUT

SALINAN sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Hukum dan KSLN

KALALO NUGROHO
NIP. 120105102

MENTERI PERHUBUNGAN

ttd

M. HATTA RAJASA

FORMULA PERHITUNGAN LAMBUNG TIMBUL

I. Lambung Timbul Awal (fb) untuk kapal tangki

$$\begin{aligned} fb &= 0,5 L \text{ cm, untuk } L \text{ sampai dengan } 50 \text{ m} \\ fb &= 0,8 (L/10)^2 + L/10 \text{ cm, untuk } L \text{ lebih dari } 50 \text{ m} \end{aligned}$$

Catatan : L adalah panjang kapal dalam meter

II. Lambung Timbul Awal (fb) untuk bukan kapal tangki

$$\begin{aligned} fb &= 0,8 L \text{ cm, untuk } L \text{ sampai dengan } 50 \text{ m} \\ fb &= (L/10)^2 + (L/10) + 10 \text{ cm, untuk } L \text{ lebih dari } 50 \text{ m} \end{aligned}$$

Catatan : L adalah panjang kapal dalam meter

III. Koreksi Koefisien Blok (Kb)

Apabila Kb lebih besar dari 0,68; maka fb harus dikalikan dengan faktor :

$$\frac{0,68 + Kb}{1,36}$$

IV. Koreksi Tinggi (D)

1. Apabila D lebih besar dari (L/15), lambung timbul ditambah dengan :

$$20 (D - L/15) \text{ cm, untuk } L \text{ sampai dengan } 50 \text{ m}$$

$$(0,1 L + 15) (D - L/15) \text{ cm, untuk } L \text{ lebih dari } 50 \text{ m sampai dengan } 100 \text{ m}$$

$$25 (D - L/15) \text{ cm, untuk } L \text{ lebih dari } 100 \text{ m}$$

Catatan : L adalah panjang kapal, dalam meter
D adalah tinggi kapal, dalam meter

2. Apabila D lebih kecil dari (L/15), tidak ada koreksi terhadap lambung timbul.

V. Koreksi bangunan atas dan trunk

Apabila kapal memiliki bangunan atas dan trunk tertutup, lambung timbul dikurangi dengan :

$$51 \frac{\sum (ls \times hs)}{L} \text{ cm}$$

Catatan :

L adalah panjang kapal, dalam meter

Is adalah jumlah panjang efektif bangunan atas dan trunk tertutup, dalam meter

hs adalah tinggi standar bangunan atas dan trunk tertutup, dalam meter

VI. Koreksi Lengkung memanjang

Koreksi lengkung memanjang kapal ditetapkan dengan cara sebagai berikut :

1. Apabila lengkung memanjang kapal sama dengan standar, koreksi lengkung memanjang dihitung sebagai berikut :

$$B = 0,125 L \text{ cm}$$

2. Apabila lengkung memanjang kapal tidak sama dengan standar, koreksi lengkung memanjang dihitung sebagai berikut:

$$A = 1/6 [2,5 (L + 30) - 100 (Sf + Sa)] (0,75 - S/2L) \text{ cm}$$

Koreksi lengkung memanjang kapal ditetapkan berdasarkan besarnya nilai A sebagai berikut :

- a. A lebih besar 0, koreksi ditetapkan = A cm
- b. A lebih besar 0, dan harga mutlak A lebih besar B, koreksi ditetapkan = - B cm
- c. A lebih kecil 0, dan harga mutlak A lebih kecil B, koreksi ditetapkan = A cm

Catatan :

L adalah panjang kapal, dalam satuan meter

Sf adalah tinggi lengkung memanjang pada posisi garis tegak depan (F_P) dalam satuan meter

Sa adalah tinggi lengkung memanjang pada posisi garis tegak belakang (AP) dalam satuan meter

S adalah panjang seluruh bangunan atas tertutup dalam satuan meter

VII. Pengurangan Lambung Timbul

Apabila pada kapal bukan kapal tangki dilengkapi dengan penutup palka baja, lambung timbul kapal dikurangi sesuai tabel sebagai berikut :

Panjang (L)	≤ 100 m	110 m	120 m	> 130 m
Pengurangan (cm)	4	5	8	12

Besarnya pengurangan untuk panjang kapal di antaranya didapat dengan Interpolasi linier.

VIII. Lambung Timbul Minimum

1. Lambung timbul minimum Air Laut (L) untuk Kapal Tangki adalah lambung timbul setelah dikoreksi dengan penambahan atau pengurangan; Besarnya Lambung timbul tidak boleh kurang dari 5 (lima) cm.

2. Lambung timbul minimum Air Laut (L) untuk kapal Bukan Kapal Tangki adalah lambung timbul setelah dikoreksi dengan penambahan atau pengurangan; Besarnya lambung timbul tidak boleh kurang dari 15 (lima belas) cm.

IX. Koreksi Air Tawar

1. Koreksi air tawar terhadap lambung timbul minimum air laut dihitung dengan rumus:

$$\frac{\Delta}{40 \text{ TPC}} \text{ cm}$$

Catatan :

Berat jenis air tawar ditetapkan sama dengan 1 (satu)

Δ = berat benaman pada garis muat air laut, dalam satuan ton.

TPC = ton per sentimeter pembenaman dalam laut, pada garis muat air laut

2. Jika berat benaman pada garis muat air laut (Δ) tidak dapat ditentukan, koreksi air tawar ditetapkan 1/48 (seperempat puluh delapan) dari sarat air laut pada pusat lingkaran marka garis muat.

MENTERI PERHUBUNGAN

ttd

M. HATTA RAJASA

