

BAB II STUDI KEPUSTAKAAN

II.1 Lambung Timbul Kapal

II.1.1 Definisi Kapal

Definisi kapal menurut Peraturan Menteri Perhubungan nomor 3 tahun 2005 bahwa kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga angin, atau tunda termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah permukaan air, serta alat apung dan dibangun terapung yang tidak berpindah – pindah.

Menurut Wikipedia bahasa Indonesia, kapal merupakan kendaraan pengangkut penumpang dan barang dilaut atau sungai seperti halnya sampan atau perahu yang lebih kecil.

Kapal pun terbagi menjadi beberapa jenis yang dapat dibedakan melalui jenis-jenis kapal menurut tenaga penggerakannya, jenis-jenis kapal menurut fungsi dan kegunaannya, dan jenis-jenis kapal menurut bahan bangunannya, serta jenis-jenis kapal menurut muatannya. Dibawah ini akan diuraikan jenis-jenis kapal yang dibedakan menurut fungsi dan kegunaannya menurut buku *Ship Knowledge a modern encyclopedia*, yaitu :

A. Kapal Roll on – Roll of.

a) Roro *freighter*.

Kapal *roro freighter* atau kapal roro kargo adalah kapal yang dilengkapi dengan pintu rampa yang dihubungkan dengan *moveble bridge* atau dermaga

apung ke dermaga dengan muatan barang sebagai muatan utamanya. Dengan adanya pintu rampa memudahkan kapal dalam proses bongkar muat.



Gambar 1 Kapal Roro *freighter*.
Sumber : buku *Ship Knowledge a modern encyclopedia*.

b) *Roro car and passangers*

Kapal dengan tipe ini merupakan kapal penyeberangan antar pulau yang mengangkut penumpang, dan kendaraan. Konstruksi kapal ini dirancang memiliki dua pintu yang ada pada haluan dan buritan kapal bahkan ada pula pintu yang dirancang pada bagian samping kapal, yang fungsinya untuk memudahkan bongkar muat kendaraan. Hal ini juga bertujuan untuk memudahkan kapal tersebut saat sandar disuatu pelabuhan menggunakan pintu pada buritan untuk mengangkut kendaraan.



Gambar 2 Kapal Ferri roro

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis kapal.html>

Tinjauan Perhitungan Lambung Timbul Berdasarkan Peraturan NCVS, PGMI 1986 dan ILLC 1966 Study Kasus : Kapal Ferry Roro 4500 GT.

B. Bulk cargoa) *Crude carrier*

Ini merupakan kapal minyak yang besar. Beberapa dari kapal ini memiliki bobot mati lebih dari 400.000 ton. Kapal ini digunakan untuk mengangkut minyak mentah dari sumber minyak atau tempat pengeboran minyak, biasanya di daerah Timur Tengah menuju ke tempat pemurniannya atau pengolahannya. Kapal minyak mentah ini memiliki sebuah sistem pipa saluran yang cukup sederhana dan kapasitas pemompaan yang tinggi untuk penghematan waktu pada saat bongkar – muat berlangsung.



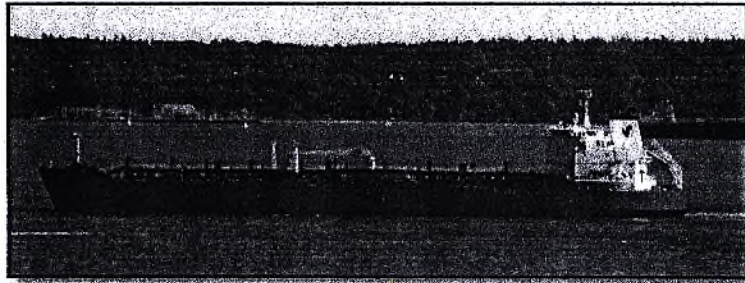
Gambar 3 *Crude carrier*

Sumber : buku *Ship Knowledge a modern encyclopedia*.

b) *Product tanker*

Kapal tangki ini khusus membawa minyak yang sudah diolah atau dimurnikan dari tempat pemurnian minyak mentah ke tangki – tangki penyimpanan di pelabuhan – pelabuhan yang tersebar di dunia. Rata – rata bobot mati kapal ini sekitar 30.000 ton. Produk – produk minyak pemurnian ini dibedakan atas produk hitam seperti minyak bahan bakar dan diesel, sedangkan produk putih seperti bensin, minyak tanah, gas dan minyak pelumas. Pemisahan

tingkat yang berbeda – beda sangat penting saat membawa produk – produk minyak pemurnian tersebut.



Gambar 4 *Product tanker*

Sumber : buku *Ship Knowledge a modern encyclopedia*.

c) *Chemical tankers*

Merupakan kapal Tangker Muatan bahan kimia hal ini terbagi dalam *class 1,2,3* dan lain-lain. Biasanya Tanker *Chemical* tergantung oleh tingkat bahaya bahan kimia ,apa bila bahan kimia yang di bawa sangat berbahaya maka kapal Tanker ini di masukan di *class 1*, untuk *class 2* dan *3* untuk bahan kimia menengah dan rendah contoh muatan *Palm Oil* atau Minyak Kelapa sawit dll.



Gambar 5 *Chemical tankers*

Sumber : buku *Ship Knowledge a modern encyclopedia*.

d) *Bulk carrier*.

Bulk carrier dapat diartikan kapal yang mengangkut barang tanpa pembungkus atau *unpacked*, dengan umlah banyak dan dengan jenis yang

sama. *Bulk carrier* terbagi menjadi dua jenis yang pertama yaitu *dry bulk carrier* yang mengangkut muatan dalam bentuk kering seperti batu bara, semen curah, biji-bijian dll. Jenis yang kedua adalah *liquid bulk carrier* yang mengangkut muatan cair seperti minyak dan bahan-bahan kimia lainnya.



Gambar 6 Kapal curah (*Bulk Carrier*)

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

C. Recreation

a) *Cruise ship*

Cruise ship atau kapal pesiar merupakan kapal penumpang yang memiliki fungsi sebagai sarana rekreasi dan hiburan bagi para penumpangnya. Kapal jenis ini dilengkapi dengan fasilitas yang begitu memanjakan penumpangnya seperti ruang kamar, *restaurant*, *café*, bar, casino, diskotik, *swimming pool* dan berbagai fasilitas lainnya.



Gambar 7 Kapal pesiar atau *Cruise ship*

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

Tinjauan Perhitungan Lambung Timbul Berdasarkan Peraturan NCVS, PGMI 1986 dan ILLC 1966 Study Kasus : Kapal Ferry Roro 4500 GT.

D. Bale and unit cargo

a) Container ship

Kapal peti kemas yaitu kapal mengangkut barang yang sudah diatur di dalam peti kemas. Muatan peti kemas selain diletakkan di dalam palkah juga diletakkan di atas geladak dengan pengikatan yang kuat, sehingga peti kemas tersebut tidak bergeser dari tempatnya semula pada saat berlayar. Kapal jenis ini dilengkapi dengan peralatan bongkar muat untuk mempermudah proses bongkar muat seperti *crane*, *Straddle carrier* dan lain-lain.



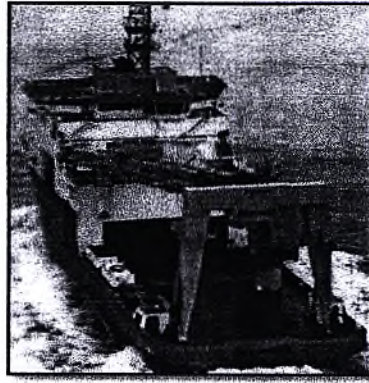
Gambar 8 Kapal peti kemas (*Container Ship*)

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

b) Multipurpose vessel

Merupakan kapal pengangkut bermacam-macam barang yang berdiri sendiri dan tidak dalam bentuk unit. Kapal yang tergolong dalam type ini yaitu:

- *Time Carrier* adalah kapal pengangkut kayu, dimana muatan selain diletakan didalam palka ada juga yang diletakkan digeladak terbuka.
- *Log Carrier* adalah kapal pengangkut kayu log yang umumnya disimpan diatas geladak dengan diikat. Muatan pada umumnya disimpan dalam palka ada juga yang diletakkan diatas palka.
- *Coaster* adalah kapal pengangkut barang untuk pelayaran pantai.

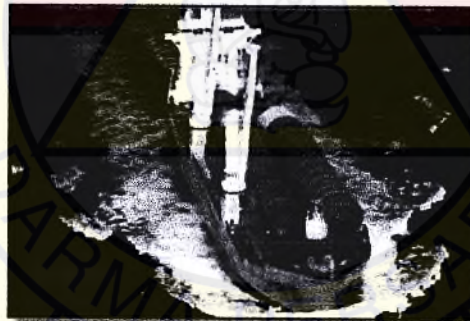


Gambar 9 *Multipurpose vessel*

Sumber : buku *Ship Knowledge a modern encyclopedia*.

c) *Heavy cargo vessel*

Kapal *Heavy Cargo* adalah kapal yang dimuati dengan barang atau kargo ber-tonase diluar berat barang biasa. *Heavy cargo* termasuk ke dalam *special cargo* yang artinya dikategorikan sebagai barang-barang yang memerlukan penanganan secara khusus pada sisi operasional.



Gambar 10 *Heavy cargo vessel*

Sumber : buku *Ship Knowledge a modern encyclopedia*.

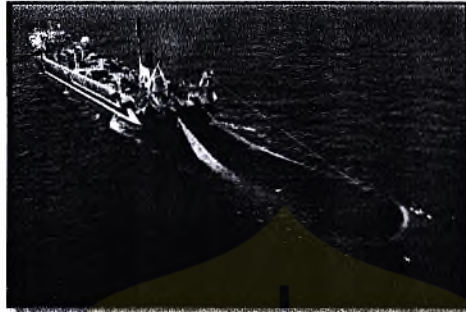
E. *Fishing vessel*

a) *Trawler*

Kapal *trawler* adalah jenis kapal ikan yang dilengkapi dengan jaring ikan yang berfungsi untuk menjaring ikan, Jaring ikan di ikatkan pada lengan Kapal sehingga bentuk lengannya seperti udang.

Tinjauan Perhitungan Lambung Timbul Berdasarkan Peraturan NCVS, PGMI 1986 dan ILLC 1966 Study Kasus : Kapal Ferry Roro 4500 GT.

Kapal Jenis ini banyak digunakan oleh perusahaan perikanan atau nelayan karena efektifitasnya dalam mendapatkan ikan dan hasil tangkapannya lebih banyak jika dibandingkan cara menangkap ikan secara tradisional



Gambar 11 Kapal pukat (*trawler*)

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis kapal.html>

F. *Vessel providing service for shipping*

a) *Seagoing tug*

Tug Boat ini dipakai untuk laut bebas atau samudra, oleh karena itu *Tug Boat* ini dilengkapi dengan peralatan *Salvage*, *Salvage Pump* dan menggunakan mesin penggerak diatas 3.000 HP.



Gambar 12 *Seagoing tug*

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis kapal.html>

b) *Ice breaker*

Kapal pemecah es kapal dengan perlengkapan khusus untuk memecah lapisan es di permukaan air untuk membuka alur pelayaran melalui lapisan es.

Tinjauan Perhitungan Lambung Timbul Berdasarkan Peraturan NCVS, PGMI 1986 dan ILLC 1966 Study Kasus : Kapal Ferry Roro 4500 GT.

Kapal pemecah es dibutuhkan untuk mempertahankan rute perdagangan terbuka di mana terdapat kondisi berair mil musiman ataupun permanen.



Gambar 13 Kapal pemecah es

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis kapal.html>

c) *Research vessel*

Kapal observasi atau penelitian dirancang untuk keperluan tertentu. Kapal observasi bawah laut misalnya dirancang khusus untuk keperluan tersebut sehingga harus membawa peralatan-peralatan elektronik untuk keperluan penelitian. Kapal harus dirancang dengan kebisingan dan getaran yang rendah.



Gambar 14 Kapal Peneliti

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis kapal.html>

G. *Ship for Salvage*

a) Tongkang atau ponton.

Tongkang adalah suatu jenis kapal yang dengan lambung datar atau suatu kotak besar yang mengapung, digunakan untuk mengangkut barang dan

Tinjauan Perhitungan Lambung Timbul Berdasarkan Peraturan NCVS, PGMI 1986 dan ILLC 1966 Study Kasus : Kapal Ferry Roro 4500 GT.

ditarik dengan kapal tunda atau digunakan untuk mengakomodasi pasang-surut seperti pada dermaga apung. Tongkang tidak memiliki sistem pendorong seperti kapal umumnya. Tongkang umum digunakan untuk mengangkut muatan dalam jumlah besar seperti kayu, batubara, pasir dan lain-lain.



Gambar 15 Kapal Tongkang

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

b) *Kapal tunda*

Kapal tunda adalah kapal yang beroperasi di pelabuhan , umumnya berukuran tidak terlalu besar namun walaupun ukurannya tidak besar kapal tunda memiliki gaya dorong yang besar agar mampu mengarahkan kapal-kapal yang akan bersandar. Fungsi dari kapal jenis ini untuk membantu *maneuver* kapal besar yang akan bersandar maupun berlabuh di pelabuhan , laut lepas, sungai, dapat pula digunakan untuk menarik tongkang, kapal rusak dll.



Gambar 16 Kapal Tunda

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

H. *Construction and infrastructure*

a) *Kapal keruk*

Kapal Keruk atau *dredger* merupakan kapal yang memiliki peralatan khusus untuk melakukan pengerukan. Kapal ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan, baik dari suatu pelabuhan, alur pelayaran, ataupun industri lepas pantai, agar dapat bekerja sebagaimana halnya alat-alat *levelling* yang ada di darat seperti *excavator* dan *Buldozer*.



Gambar 17 Kapal Keruk

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

I. *Navy atau kapal angkatan laut.*

a) Kapal induk

Kapal induk adalah sebutan untuk kapal perang yang memuat pesawat tempur dalam jumlah besar. Tugasnya adalah pengintaian, superioritas udara, atau memberikan bantuan dan memindahkan kekuatan udara ke dalam armada angkatan laut sebagai pendukung operasi-operasi angkatan laut. Selain itu juga digunakan sebagai pusat komando operasi dan sebagai kekuatan *deterrence* atau memberikan efek gentar pada lawan.

Sebagai kapal yang membawa pesawat, kapal induk memiliki *fleksibilitas* tempur yang lebih tinggi dibanding jenis kapal perang lainnya.



Gambar 18 Kapal induk

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

b) Kapal perang

Kapal perang adalah kapal yang dibangun dan terutama ditujukan untuk pertempuran. Kapal perang biasanya dibangun dengan cara yang sama sekali berbeda dari kapal dagang. Selain sebagai senjata, kapal perang dirancang untuk menahan kerusakan dan biasanya lebih cepat dari kapal dagang. Kapal perang biasanya hanya membawa senjata, amunisi dan pasokan untuk awak sendiri .



Gambar 19 Kapal perang

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

c) Kapal penjelajah (*cruiser*)

Kapal penjelajah adalah kapal perang berukuran sedang, tetapi laju kapalnya dapat menjelajahi segala medan. Bertugas untuk melindungi gugus tempur kapal induk dari bahaya pesawat, kapal permukaan, dan juga kapal selam lawan. Pada kapal penjelajah modern, umumnya semua tugas tadi dikoordinasikan pada suatu sistem pertahanan terpadu (*AEGIS*).

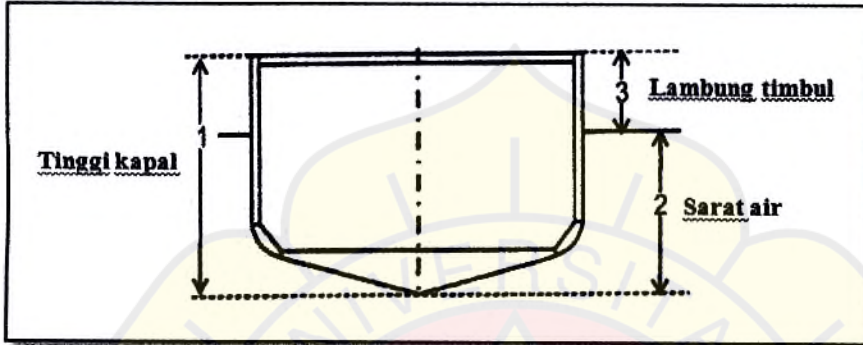


Gambar 20 Kapal penjelajah (*cruiser*)

Sumber : <http://artikelengineering.blogspot.com/2013/01/jenis-jenis-kapal.html>

II.1.2 Definisi Lambung Timbul Kapal

Menurut peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 3 Tahun 2005 Lambung timbul kapal ialah jarak vertikal yang diukur pada tengah kapal dari sisi atas garis geladak lambung timbul ke arah bawah hingga sisi atas garis muat, untuk lebih jelas lagi dapat dilihat pada gambar dibawah ini pada gambar 21.



Gambar 21 Sketsa lambung timbul kapal.
Sumber : Olahan penyusun.

Menurut http://id.wikibooks.org/wiki/Pelayaran_Sungai_dan_Danau, lambung timbul kapal merupakan jarak vertikal antara garis geladak bagian atas sampai dengan garis muat. Semakin besar muatan kapal, benaman kapal yang tercelup ke dalam air semakin dalam sampai batas aman yang ditandai dengan garis muat.

Geladak lambung timbul adalah geladak teratas yang menyeluruh dan terbuka terhadap cuaca dan air laut serta mempunyai cara penutupan yang permanen dan kedap air, baik untuk bukaan – bukaan diatas geladak maupun pada sisi – sisi kapal. Pada lambung timbul kapal terdapat tanda atau marka yaitu :

1. Garis geladak (*deck line*)

Garis geladak adalah garis horizontal dengan panjang 300 mm dan lebar 25 mm. Garis ini diletakkan ditengah kapal pada setiap sisi kapal , dan sisi atasnya melalui titik dimana perpanjangan permukaan atas geladak lambung timbul memotong sisi luar kulit kapal.

2. Tanda garis muat (*Load Line Mark*).

Tanda garis muat terdiri dari suatu lingkaran dengan diameter luar 300 mm dan lebar 25 mm yang dipotong oleh sebuah garis horizontal dengan panjang 450 mm dan lebar 25 mm dimana sisi atas garis ini melalui titik tengah dari lingkaran. Titik tengah lingkaran harus diletakkan ditengah kapal pada jarak sama dengan lambung timbul musim panas (*summer freeboard*) yang diberikan, diukur vertikal kebawah dari sisi atas garis geladak.

3. Garis muat (*Load Line*)

- a. Garis muat musim panas (*summer load line*), ditunjukkan oleh sisi atas dari garis yang melalui titik tengah dari lingkaran dan bertanda “S”. Summer load line ini merupakan draft maksimum untuk pelayaran di air laut pada musim panas.
- b. Garis muat musim dingin (*Winter Load Line*), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “W” .
- c. Garis muat musim dingin atlantik utara (*Winter North Atlantic Load Line*), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “WNA”

- d. Garis muat tropik (*Tropical Load Line*), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “T” .
- e. Garis muat air tawar (*Freshwater Load Line*), ditunjukkan oleh sisi atas garis bertanda “F” dan dipasang di belakang garis vertikal .
- f. Garis muat air tawar tropic (*Tropical Freshwater Load Line*), ditunjukkan oleh sisi atas sebuah garis bertanda “TF” dan dipasang di belakang garis vertikal .

Lambung timbul kapal diatur oleh tiga peraturan yaitu NCVS (*Non Conventional Vessel Standart*), PGMI (Peraturan Garis Muat Indonesia) dan ILLC 1966 (*Internasional Load Line Convention*), pada ketiga peraturan diatas memiliki perbedaan pada daerah pelayaran, musim dan perhitungan lambung timbul.

II.2 Dasar Hukum

Dalam penyusunan tugas akhir ada beberapa perundang – undangan yang penulis jadikan sebagai dasar hukum dalam penyusunan tugas akhir ini, diantaranya adalah :

II.2.1 Undang – Undang Republik Indonesia No 17 tahun 2008

Perundang – undangan ini mengatur mengenai pelayaran, pada pasal 1 ayat 1 menjelaskan mengenai definisi dari pelayaran seperti berikut; Pelayaran adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas angkutan di perairan, kepelabuhanan, keselamatan dan keamanan, serta perlindungan lingkungan

maritim. Seperti telah diketahui diatas bahwa salah satu unsur dari system pelayaran adalah angkutan perairan yang disebut juga kapal. Pada pasal 1 ayat 36 dijelaskan mengenai definisi dari kapal yaitu ; Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Studi kasus dalam penyusunan tugas akhir ini merupakan kapal Ferry roro 4500 GT yang juga merupakan kapal penyeberangan. Undang – Undang Republik Indonesia No 17 tahun 2008 pasal 22 ayat 1 menjelaskan mengenai fungsi dari angkutan penyeberangan seperti berikut ; Angkutan penyeberangan merupakan angkutan yang berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan jaringan jalan atau jaringan jalur kereta api yang dipisahkan oleh perairan untuk mengangkut penumpang dan kendaraan beserta muatannya.

II.2.2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 tahun 2002

Peraturan perundang – undangan pemerintah Republik Indonesia No 51 tahun 2002 mengatur mengenai perkapalan, definisi dari perkapalan terdapat pada pasal 1 ayat 1 yaitu; Perkapalan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pemenuhan persyaratan kelaiklautan dan segala faktor yang mempengaruhinya sejak kapal dirancang-bangun sampai dengan kapal tidak digunakan lagi.

Menurut pasal 5 ayat 1 bahwa setiap kapal wajib memenuhi persyaratan kelaiklautan kapal yang meliputi :

1. Keselamatan kapal
2. Pengawakan kapal
3. Manajemen keselamatan pengoperasian kapal dan pencegahan pencemaran dari kapal
4. Pemuatan
5. Status hukum kapal

Pada peraturan diatas salah satu persyaratan kelaiklautan kapal adalah pemuatan yang sangat berhubungan dengan garis muat pada kapal. Pasal 90 ayat 1 sampai 8 pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 tahun 2002 menjabarkan mengenai lambung timbul seperti berikut;

1. Setiap kapal yang berlayar harus ditetapkan lambung timbulnya sesuai dengan persyaratan.
2. Perhitungan lambung timbul untuk setiap kapal harus mendapat pengesahan dari menteri.
3. Penetapan besarnya lambung timbul kapal didasarkan atas perhitungan lambung timbul kapal dan pemenuhan persyaratan oleh kapal yang bersangkutan.
4. Lambung timbul untuk kapal dengan pelayaran internasional ditetapkan berdasarkan konvensi Garis Muat Internasional.
5. Besarnya lambung timbul kapal dinyatakan dalam Sertifikat Garis Muat.
6. Setiap kapal sesuai dengan jenis dan ukurannya harus dipasang marka garis muat secara tetap sesuai dengan daerah pelayarannya.

7. Marka garis muat kapal yang telah ditetapkan tidak diperkenankan diubah, kecuali oleh Pejabat Pemeriksa Keselamatan Kapal.
8. Ketentuan lebih lanjut mengenai penetapan lambung timbul sebagaimana dimaksud dalam ayat (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) diatur dengan Keputusan Menteri.

Lambung timbul kapal sangat berkaitan dengan daerah pelayaran kapal, pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 51 tahun 2002 pasal 8 disebutkan beberapa daerah pelayaran berdasarkan kondisi geografi dan meteorologi :

- a. Daerah Pelayaran Semua Lautan
- b. Daerah Pelayaran Kawasan Indonesia
- c. Daerah Pelayaran Lokal
- d. Daerah Pelayaran Terbatas
- e. Daerah Pelayaran Pelabuhan
- f. Daerah Pelayaran Perairan Daratan

II.2.3 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 20 tahun 2010

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 20 tahun 2010 mengatur tentang angkutan di perairan yang dianggap penting sebagai bagian dari sistem transportasi nasional, memiliki peranan yang sangat penting dalam memperlancar roda perekonomian, memantapkan perwujudan wawasan nusantara, memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa, meningkatkan ketahanan nasional, dan mempererat hubungan antarbangsa. Angkutan di perairan memiliki fungsi yang strategis, yaitu menunjang kegiatan perdagangan

dan perekonomian (*ship follows the trade*) serta merangsang pertumbuhan perekonomian dan wilayah (*ship promotes the trade*), sehingga angkutan di perairan berfungsi sebagai infrastruktur yang strategis bagi Indonesia sebagai negara kepulauan.

Kapal Ferry Roro merupakan salah satu angkutan diperairan yang memberikan jasa pengangkutan penumpang, barang dan kendaraan. Selain itu kapal jenis ini pun memiliki trayek pelayaran yang tetap, seperti dijelaskan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 20 tahun 2010 Pasal 62 ayat 1; kegiatan angkutan penyeberangan di dalam negeri dilaksanakan dengan menggunakan trayek tetap dan teratur dalam lintas penyeberangan.

Angkutan penyeberangan memiliki lintas penyeberangan yang terbagi atas tiga wilayah lintas penyeberangan, seperti dijelaskan pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 20 tahun 2010 pasal 62 ayat 2 ; Lintas penyeberangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh:

1. Menteri, untuk lintas penyeberangan antarprovinsi;
2. Gubernur, untuk lintas penyeberangan antarkabupaten / kota; dan
3. Bupati / walikota, untuk lintas penyeberangan dalam kabupaten / kota.

Yang dimaksud dengan lintas penyeberangan antar provinsi seperti pada ayat satu diatas yaitu yang menghubungkan simpul pada jaringan jalan dan atau jaringan jalur kereta api antar provinsi. Ayat dua yang dimaksud dengan lintas penyeberangan antar kabupaten atau kota yaitu yang menghubungkan simpul pada jaringan jalan dan jaringan jalur kereta api antar kabupaten atau kota dalam provinsi, begitu pula dengan point tiga diatas lintas penyeberangan dalam

Kabupaten atau kota yaitu yang menghubungkan simpul pada jaringan jalan dan jaringan jalur kereta api dalam kabupaten atau kota.

Kapal Ferry ro-ro 4500 GT yang merupakan studi kasus pada penyusunan skripsi ini memiliki trayek yang tetap yaitu Merak – Bakauheni, dan lintas penyeberangannya termasuk dalam lintas penyeberangan provinsi.

II.2.4 Keputusan Dirjen Perhubungan Laut No. UM 008 / 20 / 9 tahun 2012

Surat keputusan Dirjen Perhubungan Darat memuat tentang pemberlakuan standar dan petunjuk teknis pelaksanaan kapal non konvensional berbendera Indonesia. Pada pasal satu poin kedua dijabarkan yang meliputi kapal non konvensional berbendera Indonesia yaitu :

1. Kapal-kapal penumpang yang hanya berlayar di perairan Indonesia
2. Seluruh kapal niaga yang tidak berlayar ke luar negeri
3. Kapal-kapal barang berukuran GT dibawah 500 yang berlayar ke luar negeri.
4. Kapal-kapal yang tidak digerakan dengan tenaga mekanis (tongkang, ponton dan kapal layar).
5. Kapal-kapal kayu atau Kapal Layar Motor (KLM) dengan mesin penggerak.
6. Kapal-kapal penangkap ikan
7. Kapal-kapal pesiar
8. Kapal-kapal dengan rancang bangun baru dan tidak biasa (novel).
9. Kapal-kapal negara yang difungsikan untuk niaga.
10. Semua kapal yang ada, yang mengalami perubahan fungsi.

Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut No 008 tahun 2012 merupakan salah satu acuan dalam penyusunan peraturan NCVS (*Non Convensional Vessel Standart*).

II.2.5 Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Darat No 73 tahun 2003

Pada surat keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No 73 tahun 2003 mengatur mengenai persyaratan pelayanan minimal angkutan penyeberangan. Dalam surat keputusan tersebut mengatur mengenai kelaiklautan kapal dan juga pelayanan untuk penumpang yang harus dipenuhi setiap kapal penyeberangan.

Angkutan penyeberangan seperti kapal penumpang dan Ferry ro-ro sangat diatur baik dalam konstruksinya dan juga peraturan keselamatan kapal. Hal ini dikarenakan kapal penyeberangan mengangkut banyak penumpang yang harus kenyamanannya dan keselamatannya harus terpenuhi dengan baik. Oleh karena itu banyak peraturan, surat keputusan atau pun peraturan keselamatan yang mengatur kapal penyeberangan.

II.3 Tiga Peraturan Lambung Timbul

Lambung timbul kapal diatur oleh tiga peraturan yang tentunya sudah tidak asing. Dibuatnya peraturan lambung timbul tersebut tentunya memiliki tujuan yaitu sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan kelaiklautan kapal secara menyeluruh. Adapun peraturan tersebut ialah NCVS (*Non Convensional Vessel Standart*), PGMI 1986, dan ILLC 1966 (*Internasional Load Line Convention*), dibawah ini akan dijelaskan mengenai ketiga peraturan diatas .

Tinjauan Perhitungan Lambung Timbul Berdasarkan Peraturan NCVS, PGMI 1986 dan ILLC 1966 Study Kasus : Kapal Ferry Roro 4500 GT.

II.3.1 NCVS (*Non Convensional Vessel Standar*)

Penyusunan peraturan NCVS yang dilaksanakan oleh Direktorat Perkapalan dan Kepelautan-Ditjen Hubla dengan *Australian Maritime Safety Authority* (AMSA) dan didukung oleh IMO Technical Assisstance adalah salah satu bentuk implementasi paket bantuan keselamatan transportasi untuk Indonesia (*ITSAP / Indonesian Transport Safety Assisstance Package*) yang telah disepakati dan ditandatangani oleh Menteri dari kedua belah pihak pada tahun 2007 dan dibiayai oleh Negara Australia.

Penyusunan NCVS ini dilatar belakangi oleh musibah kecelakaan kapal-kapal Indonesia yang berlayar didalam negeri (*domestic*) beberapa tahun lalu dan kebutuhan akan perlunya rezim peraturan kapal-kapal Non-Konvensi Internasional yang didasarkan pada Standar Nasional yang disesuaikan dengan kebutuhan di Indonesia namun tetap memenuhi aspek keselamatan, keamanan serta perlindungan lingkungan maritim pada umumnya, yang secara bersamaan diamanatkan dalam Undang-undang Nomor 17 tentang Pelayaran tahun 2008.

Proyek penyusunan peraturan NCVS ini melibatkan antara lain para *Indonesian experts, Australian Marine Science and Technology Limited* (AMSAT) dan juga sebanyak tidak kurang dari tiga puluh orang perwakilan UPT Ditjen Hubla dari seluruh Indonesia dan Kantor pusat Ditjen Hubla serta *Australian Experts* dan *IMO Consultant*.

Pembuatan standar kapal non konvensional ini memakai beberapa referensi diantaranya sebagai berikut :

Tinjauan Perhitungan Lambung Timbul Berdasarkan Peraturan NCVS, PGMI 1986 dan ILLC 1966 Study Kasus : Kapal Ferry Roro 4500 GT.

1. *Model Safety Regulations for Inland Waterways and Vessels and Non-Convention Craft, including Fishing Vessels, operating in Africa.*
2. *Safety Regulations for Cargo Ships not covered by the Provisions of IMO Conventions in the Mediterranean Region.*
3. *Code of Safety for Small Commercial Vessels operating in the Caribbean Sea.*
4. *Safety Regulations for Non-Convention Sized Ships, Teheran.*
5. *Uniform Shipping Law in Australia.*

NCVS (*Non Convensional Vessel Standart*) diterapkan pada seluruh Kapal Non Konvensi Berbendera Indonesia baik kapal lama maupun kapal baru yang tidak diatur dalam Konvensi Internasional. Adapun Kapal Non Konvensi Berbendera Indonesia sebagaimana dimaksud pada ayat 2 meliputi:

1. Kapal-kapal penumpang yang hanya berlayar di perairan Indonesia.
2. Seluruh kapal niaga yang tidak berlayar ke luar negeri.
3. Kapal barang berukuran GT dibawah 500 yang berlayar ke luar negeri.
4. Kapal-kapal yang tidak digerakan dengan tenaga mekanis (tongkang, pontoon dan kapal layar)
5. Kapal-kapal kayu atau Kapal Layar Motor (KLM) dengan mesin penggerak.
6. Kapal-kapal penangkap ikan.
7. Kapal-kapal pesiar.

8. Kapal-kapal dengan rancang bangun baru dan tidak biasa .
9. Kapal-kapal negara yang difungsikan untuk niaga.
10. Semua kapal yang ada, yang mengalami perubahan fungsi.

II.3.2 PGMI 1986 (Peraturan Garis Muat Kapal)

PGMI 1986 (*Peraturan Garis Muat Indonesia*) merupakan peraturan yang telah disahkan oleh menteri perhubungan dengan nomor KM 3 tahun 2005. Peraturan ini berlaku bagi kapal berbendera Indonesia dan kapal asing yang yang beroperasi secara tetap sekurang – kurangnya dalam jangka waktu tiga bulan dalam daerah pelayaran Indonesia.

Pasal 2 (dua) pada peraturan ini menyatakan bahwa 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 11 (sebelas) pada peraturan PGMI 1986 memaparkan bahwa sertifikat garis muat hanya berlaku selama 5 (lima) tahun, dan apabila telah lewat dari waktu tersebut sertifikat garis muat harus kembali diperpanjang, batas waktu perpanjangan menurut peraturan ini selama 3 (tiga) bulan terhitung dari habisnya masa berlaku sertifikat.

Lampiran III (tiga) pada Peraturan Garis Muat Indonesia (PGMI 1986) memuat tahapan-tahapan perhitungan lambung timbul beserta ketentuan-ketentuannya. Adapun pada perhitungan lambung timbul tersebut, jenis kapal dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu kapal tangki dan kapal bukan tangki. Pasal 1 (satu) menjelaskan bahwa kapal tangki adalah kapal yang dibangun dan diperuntukkan semata-mata untuk mengangkut muatan cair ataupun curah,

sedangkan kapal bukan tangki menurut peraturan PGMI 1986 adalah kapal selain tangki dapat disimpulkan yang masuk dalam kategori kapal bukan tangki ialah *tug boat, supply vessel, Ferry roro, kapal container, dll.*

II.3.3 ILLC 1966 (*Internasional Load Line Convention*)

ILLC 1966 (*Internasional Load Line Convention*) merupakan peraturan lambung timbul kapal yang berlaku pada pelayaran Internasional, yang berlayar didaerah tropis, subtropis, maupun perairan yang bermusim dingin. Adapun konvensi ini berlaku pada :

1. Kapal yang terdaftar pada suatu Pemerintah yang menanda tangani konvensi ini.
2. Kapal tak terdaftar yang mengibarkan bendera suatu Pemerintah yang menanda tangani konvensi ini.
3. Berlaku untuk kapal yang berlayar pada pelayaran Internasional.

Setelah kapal memenuhi seluruh persyaratan konvensi ILLC ini, maka kapal akan mendapatkan sertifikat lambung timbul Internasional yang dikeluarkan oleh *administration* atau badan yang ditunjuk.

Konvensi ILLC 1966 (*Internasional Load Line Convention*) ini pun tidak berlaku bagi kapal – kapal yang akan disebutkan dibawah ini :

1. Kapal perang
2. Kapal yang panjangnya kurang dari 24 meter
3. Kapal yang kurang dari 150 gross ton
4. Kapal pesiar (*yachts*)
5. Kapal penangkap ikan

6. Kapal penyusur pantai untuk jarak dekat
7. Kapal yang berlayar didanau – danau dan sungai – sungai

Adapun beberapa kriteria kapal yang dibebaskan pada konvensi ini, diantaranya adalah :

1. Kapal yang hanya berlayar pada danau besar Amerika, sungai St. Lawrence, Laut Kaspia, sungai – sungai Plata, Parana dan Uruguay.
2. Kapal yang hanya melakukan pelayaran antara pelabuhan yang berdekatan dalam dua atau lebih Negara, dengan kesepakatan Negara – Negara tersebut bahwa jalur pelayarannya terlindung atau tidak praktis menerapkan konvensi ini.
3. Kapal yang mempunyai hal – hal khusus untuk penelitian manfaatnya dalam pelayaran Internasional.
4. Kapal yang dalam keadaan biasa tidak melakukan pelayaran Internasional, tetapi dalam keadaan luar biasa diminta untuk melakukan satu pelayaran Internasional, jika administrasi menganggap mampu.

Setelah seluruh kapal memenuhi seluruh persyaratan dibebaskan, maka kapal akan mendapatkan sertifikat pembebasan lambung timbul Internasional yang dikeluarkan oleh *administration* dengan masa berlaku 5 (lima) tahun.