

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian- pengertian

- a. Menurut Zulkifli Amsyah (2008) prosedur adalah urutan langkah-langkah (atau pelaksanaan-pelaksanaan pekerjaan), di mana pekerjaan tersebut dilakukan, berhubungan dengan apa yang dilakukan, bagaimana melakukannya, bilamana melakukannya, di mana melakukannya, dan siapa yang melakukannya.
- b. Menurut Van Buuren (2011) penataan atau stowage dalam istilah kepelautan, merupakan suatu pengetahuan tentang memuat dan membongkar suatu muatan keatas kapal, agar terwujud prinsip kerja yang baik.
- c. Menurut Sudjatmiko (2015) muatan ialah segala macam barang dan barang dagangan (*good and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal, guna di serahkan kepada / barang di pelabuhan atau pelabuhan tujuan.
- d. Menurut Zabar Yunus (2012) palka (ruang muat) adalah ruangan dibawah geladak yang berguna sebagai tempat penyimpanan muatan kapal.
- e. Menurut Endang Sudono (2013) *Full And Down* ialah suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat maksimum yang di ijinakan.

2. Gambaran Umum Tentang Dasar Dasar Pemuatan Di Kapal

Penataan atau stowage dalam istilah kepelautan, merupakan salah satu bagian yang penting dari Ilmu Kecakapan Palaut (*Seamanship*). *Stowage* muatan kapal (menyusun dan menata) sehubungan dengan pelaksanaan, penempatan dan kemasanya dari komoditi itu di dalam kapal, harus sedemikian rupa untuk dapat memenuhi persyaratan sebagai berikut:

a. Melindungi kapal (membagi muatan secara tegak dan membujur)

1) Pembagian muatan secara tegak (*vertical*).

Stabilitas, adalah suatu kemampuan kapal untuk kembali ke kedudukan tegaknya semula apabila terjadi oleng atau miring yang disebabkan oleh pengaruh gaya dari luar. Karena stabilitas merupakan salah satu factor keselamatan kapal, maka stowage harus dilakukan sedemikian rupa agar kapal tetap dalam keadaan stabil pada setiap keadaan.

Dalam hal ini dapat juga dipergunakan tangki – tangki ballast apabila selama pelayaran terdapat pengurangan berat di bagian bawah, yang disebabkan adanya pemakaian bahan bakar, atau air tawar dari tangki – tangki bawah atau karena adanya muatan yang dibongkar di pelabuhan yang terdekat dari palka terbawah. Secara umum dapatlah dikatakan : menempatkan muatan berat di bagian bawah dan yang ringan di bagian atas. Akan tetapi pelaksanaannya tidaklah semudah itu, karena banyak dan jenisnya muatan yang berbeda – beda dan banyaknya pelabuhan muat bongkar.

Stabilitas yang kita maksudkan di sini ialah stabilitas melintang. Jadi stabilitas di sini menyangkut penempatan atau pembagian muatan secara tegak atau *vertical*.

2) Pembagian muatan secara mendatar.

Pembagian muatan secara mendatar, akan menimbulkan adanya yang dinamakan trim yaitu perbedaan antara sarat muka dan belakang, dan hogging ataupun sagging yang akan dialami oleh bagian sambungan – sambungan kapal. Kapal sedapat mungkin dimuati sedemikian rupa agar tidak terdapat *trim (even keel)* atau sedikit trim ke belakang (*trim by the stern*) setengah atau satu meter saja. Kapal yang dimuati sehingga nungging atau sarat

mukanya lebih besar (*trim by the head*) beberapa centimeter tidak akan mempengaruhi kecepatannya.

Tetapi bagaimanapun juga harus dihindari pemuatan yang sedemikian itu, karena jika mengalami cuaca buruk akan menimbulkan kerusakan pada sambungan kapal bagian depan.

Hogging terjadi jika pembagian berat muatan terpusat di ujung – ujung depan dan belakang kapal.

Sagging terjadi jika kerat muatan terpusat di tengah kapal. Kedua gejala ini akan timbul sewaktu kapal berada di tengah laut, karena terjadinya tegangan – tegangan yang dapat mengakibatkan patahnya bagian sambungan dek atau pelat lambung.

Gejala – gejala tersebut dapat mengakibatkan patahnya kapal. Oleh karena itu harus diperhitungkan waktu membuat Stowage Plan (Perencanaan Pemuatan). Sebagai ancer – ancer atau perhitungan kasar, maka yang paling baik pembagian berat di atas kapal masing – masing 25% di bagian depan dan belakang dan 50% dibagian tengah.

3) Konsentrasi muatan.

Muatan di atas kapal harus dibagi secara melintang, tegak dan membujur, sehingga tidak akan menimbulkan kerusakan pada konstruksinya.

Hal ini merupakan persoalan pemuatan yang diatur sedemikian rupa hingga konsentrasi berat muatan pada setiap bagian dek atau sebagian dari dek itu tidak terlalu besar, yang dapat menimbulkan kerusakan pada konstruksi kapal. Dalam pelaksanaannya maka setiap Muallim dan Nahkoda harus mengetahui *deckload capacity* dari masing – masing bagian dek.

- b. Melindungi muatan agar tidak rusak saat dimuat, selama berada di kapal, dan selama pembongkaran di pelabuhan tujuan.

Barang-barang yang di terima di kapal secara kuantitas maupun kualitas harus sampai di tempat tujuan secara selamat (diterima oleh *consignee*). Oleh karenanya pada waktu memuat, di dalam perjalanan maupun pada waktu membongkar haruslah diambil tindakan untuk mencegah suatu kerusakan muatan tersebut. Tindakan tersebut antara lain :Ruang kapal harus dipersiapkan menerima muatan, Pemisahan muatan secara campuran, Pemasangan penerangan atau *dunnage*, Pengikatan muatan, Ventilasi / peranginan muatan.

1) Persiapan palka.

Menyiapkan ruangan palka untuk muat G.C. pada umumnya sama pelaksanaanya adalah sbb:

a) Disapu bersih mulai dari atas ke bawah. Jadi Tween deck lebih dulu baru menyusul hower Hold. Bekas papan – papan *dunnage* atau penyangga muatan terdahulu, dikumpulkan jadi satu diikat di tempat yang sudah bersih. Yang rusak dalam palka. Terpal – terpal penutup atau pemisah atau yang dipakai sebagai *dunnage* muatan yang terdahulu dicopot dan disimpan dalam gudang atau tempat khusus.

Sasak halus yang masih dapat dipergunakan dikumpulkan dalam ikatan – ikatan dan yang rusak dibuang ke atas dek. Untuk menjaga kotoran – kotoran debu, maka sebelum disapu diciprati air dan dikerjakan dengan hati – hati agar tidak sampai berlumpur. Paling baik kalau di pergunakan sebuk gergaji.

b) Misteri membuka tutup – tutup got, dan harus diperiksa oleh seorang Mualim. Saringak kemarau atau “*strumboxes*” dibersihkan dan dites ponpa lensanya, dengan menggunakan kaleng berisi air. Berdasarkan pengalaman maka seirang Perwira & Mualim dengan menggunakan telapak tanganya yang ditempelkan di ujung pipa lensa itu, atau dengan mendengarkan suara hisapan angin dalam pipa lensa, dapat menentukan apakah

pompa lensanya cukup baik daya hisapnya, *Scupper* di *tween deck* juga harus dites. Sumbat – sumbatnya dicopot apabila muatan sebelumnya adalah *bulk cargo*. Setelah itu papan – papan penutup got dan *strumboxes* dipasang kembali. Pipa – pipa dalam palka harus diperiksa. Kelalaian dalam hal ini dapat menimbulkan kerusakan yang mengejutkan.

- c) Bagian – bagian yang disemen dalam got diperiksa.
- d) Alat – alat kebakaran atau alat CO² harus dites.
- e) Papan – papan penutup palka di Tween deck harus diperiksa kondisinya. Terpal – terpal penutup palka diatas harus diperiksa, dan paling sedikit harus ada dua lembar yang dalam keadaan baik.
- f) Papan – papan penutup tangki dasar beganda (*spareceiling*) diperiksa dan ditempatkan yang baik.
- g) Pagar – pagar keamanan (*guard rail*), rantai atau talinya dan tiangnya yang berada di Tween deck dipasang semestinya. Dalam hal ini perlu diperingatkan terutama pada kapal – kapal yang berlayar ke Eropa dan Australia, di mana keamanan buruh sangat diperhatikan. Kelalaian dalam hal ini akan dapat menimbulkan masalah dengan Persatuan Buruh setempat dan dapat mengakibatkan keterlambatan (*delay*).
- h) *Dunnage* harus disusun sedemikian rupa sesuai kebutuhannya, siap menerima muatan. Di beberapa pelabuhan ada kalanya *dunnage* diletakkan dalam palka dan pihak stewardor setempat yang akan mengaturnya sebelum pemuatan dimulai

Dalam beberapa hal, maka pemberian palka perlu dengan pencucian air dek atau dicuci, jika muatan sebelumnya merupakan komoditi yang mengandung zat – zat yang dapat merusak bagian – bagian besi kapal, seperti sirup gula salpeter, garam, kulit binatang yang digarami, pupuk dll.

Juga apabila shipper menginginkan demikian karena akan muat barang – barang porcelen (chinaclay). Sama halnya dalam Deep Tanks yang baru saja dipergunakan untuk air ballast. Pada waktu mencuci palka maka pompa lensa harus dijalankan untuk dapat mengeringkan palka dengan cepat maka palkanya dibuka dan dipasang tabung terpal pengering yang sampai di dasar palka. Di daerah yang sukar untuk mengeringkan untuk mempercepat proses ini maka ditaburi dengan tepung kapur.

Di *Lower Hold*, maka lubang lalu orang (*manhole*) dari tangki dasar berganda diperiksa kedap airnya. Terutama jika diketahui bahwa selama di pelabuhan pernah dibuka, maka setelah ditutup kembali baut – bautnya diperiksa lagi. Tangki – tangki ini biasanya terisi bahan bakar selama pelayaran. Jika sampai terjadi kebocoran pada packing manholenya, maka kerusakan muatan dan klaim tidak terhindarkan.

Cara paling baik untuk mengetesnya ialah tangki itu diisi penuh hingga ke luar dari pipa udaranya. Dengan cara ini akan menimbulkan tekanan yang kuat, dan jika manholenya bocor akan segera diketahui. Setelah pekerjaan tes tangki selesai maka tekananya dikurangi.

Jika muatan sebelumnya baunya sukar dihilangkan meskipun telah dicuci dengan air laut, kemudian dibilas dengan air tawar, dan kemudian palkanya dibuka sesuai prosedur diatas dan dikeringkan dengan aliran udara dari luar. Namun ternyata dengan cara ini masih terdapat bau yang tajam. Terutama jika muatan berikutnya adalah beras atau bahan makanan maka *Cargo Surveyor* akan menolak kondisi palka tersebut.

Pengalaman menunjukkan bahwa jalan penyelesaiannya ialah pada tiap palka dibakar biji kopi dalam kaleng, lalu palkanya ditutup. Kopi yang dibakar ialah kopi yang kering.

Kopi yang di bakar bau asapnya akan menempel pada dinding palka kemudian meresap dan mengalahkan bau yang tidak enak sebelumnya.

2) Pemisahan muatan.

Salah satu cara lainya untuk melindungi muatan ialah dengan melakukan pemisahan yang baik di antara muatan – muatan yang bentuk, jenis dan sifatnya yang berbeda. Maksudnya ialah agar muatan itu tidak saling merusak oleh adanya sifat yang berlainan itu. Umpamanya, muatan yang basah harus dipisahkan dari muatan yang kering, kotor dan bersih. Jadi waktu melakukan stowage harus dijaga agar tidak menimbulkan kesalahan yang akan menimbulkan kerusakan pada muatan itu. Pemisahan antara muatan berat dan ringan adalah penting sehubungan dengan tekanan vertical dan stabilitas kapal. Yang lebih berat ditata dibawah. Muatan beku dan dingin dimuat dalam kamar pendingin atau reefer container yang akaj dijelaskan pada bab khusus, muatan Berbahaya harus sesuai dengan IMDG Code (baca Bab-17).

Dalam pelaksanaan pemisahan muatan sangat dibutuhkan dengan yang namanya *dunnage* ,

3) *Dunnage*

Kebutuhan dalam stowage sehubungan dengan, perlindungan muatan terhadap kerusakan, ialah cara penggunaan *dunnage* penerapan. Tujuan penggunaan *dunnage* ialah untuk melindungi muatan terhadap kerusakan-kerusakan yang ditimbulkan oleh adanya: Cairan bebas, Pengembunan atau kondensasi, Benturan, Gesekan, Panas mendadak, Pencurian.

Dunnage juga di perlukan untuk pemisahan antar muatan, agar dapat melakukan pembongkaran secara tepat dan sistematis.

Dunnage ada dua macam yaitu :

a) *Dunnage* tetap

Yang dimaksud sebagai dunnage tetap ialah umpamanya, papan-papan yang dipasang diatas tanktop, lantai dasar palka. Dan yang kedua, bilah keringat atau spar ceiling yang terpasang di dinding-dinding samping palka, umumnya setebal 5 cm dengan lebar 15 sampai 18 cm, bilah keringat ini juga sebagai celah untuk jalannya perangan antara muatan dan dinding palka.

Bahan yang di pakai dunnage ialah: Kayu atau papan, Goni, Bambu, Tikar, Karton bergelombang

Melindungi terhadap cairan berbahaya, yang dimaksud dengan cairan bahaya (bebas) disini ialah air atau zat cairan yang terdapat dalam palka atau tangki yang berdekatan, atau adanya kebocoran dinding palka atau tangki yang berdekatan atau adanya proses kondensasi berat atau bobot muatan basah. Dunaage untuk hal ini merupakan papan-papan yang diletakkan di lantai palka bawah dimana di atasnya akan diletakkan tier atau susunan muatan tier pertama. Untuk dapat mengalirkan cairan yang ada atau mungkin di timbulkan oleh muatannya itu sendiri dengan mudah ke got. Maka lembar-lembar papan yang harus di pasang miring ke belakang, samping dengan jarak antara masing masing sekitar 15 cm paling sedikit ada dua lapis.

Dunnage lapis pertama yang bawah untuk memudahkan mengalirnya air ke got dan lapis keduanya untuk menahan muatannya. Pada kapal-kapal moder kadang kadang terdapat sumur got (drain well) bagian depan dan bagian belakang palkanya. Di sini dunnage pertamanya di arahkan sebagian ke depan dan sebagian ke belakang, sedangkan dunnage kedua di letakkan menyilang tegak lurus diatasnya, dengan jarak masing-masing sekitar 15 cm.

Jika di pandang perlu untuk mengalirkan cairan yang banyak maka perlu mempertbal lapisan dunnage yang paling bawah. Kadang-kadang diperlukan sampai 5 lapis di bawah tier pertama. Kecuali agar muatan itu bebas dari cairan, juga untuk mempertinggi sirkulasi udara. Para mualim harus berada di dalam palka dan langsung mengawasi pemasangan dunnage agar tidak terjadi kekeliruan yang dapat menimbulkan kerusakan pada muatan. Sehingga maksud dari penggunaan dunnage tidak tercapai. Yang kita bicarakan ini adalah mengenai dunnage mendatar.

b) Dunnage tegak

Untuk menghindari hubungan antara muatan dengan dinding dinding palka atau bagian besi palka, diperlukan dunnage tegak yang diletakkan diantara muatan-muatan dan bagian-bagian besin kapal menonjol, umpamanya tiang-tiang, gading-gading, tangga-tangga, pipa-pipa udara dsb.

Mungkin dunnage ini perlu di ganjal oleh salah satu muatan yang di letakkan di bawah atau dipasak atau di ikat. Dunnage dasar yang mendatar dan tegak ini di perlukan untuk memisahkan muatan dengan bagian-bagian besi (memberi antara kapal dan cukup memenuhi kebutuhan untuk menjga muatan terhadap cairan bebas di dalam palka.

Yang di maksud disini ialah kerusakan dari muatan yang berbentuk kontainer yang letaknya di atas ujung dari bagian bilah keringat atau ujung dunnage. Dunnage yang di pasang tegak pada bilah keringat digunakan agar kontainer yang kecil-kecil itu tidak menggantung pada bilah keringat. Sebab jika kapal oleng akan terjadi gesekan dan kontainer akan pecah (kontainer disini ialah kemasan dari peti dll). Bila muatannya terdiri dari karung atau sak, dapat sobek. Tentu tidak dapat di tulis secara rinci, oleh karena itu para mualim harus waspada terhadap bagaimana penempatan

dunnage yang terbaik di kapalnya untuk menghindari gesekan tersebut.

Beberapa jenis muatan tertentu membutuhkan dunnage untuk dapat memperoleh aliran udara yang cukup di antara muatan-muatan itu. Saluran udara itu diperlukan untuk membuang atau mengalirkan panas yang di timbulkan oleh muatan tersebut. Jika panas itu tidak bisa di buang atau tidak dapat dialirkan, maka suhunya akan semakin naik dan akibatnya ialah akan terjadi kerusakan hebat pada muatan. Muatan dingin seperti pisang yang sedang dalam taraf masak selalu mengeluarkan udara panas yang tinggi, hingga udara yang dilewatinya akan menjadi panas juga. dengan gejala tersebut proses pematangannya akan dipercepat hingga buah itu menjadi terlalu masak dan akan busuk.

Dunnage yang di tempatkan diantara setiap tier merupakan saluran udara yang baik. Muatan lain yang memerlukan saluran udara seperti itu antara lain ialah ketimun, tepung ikan dan arang. Dunnage yang dipergunakan untuk menghindari panas mendadak, sama dengan yang digunakan untuk menghindari terjadinya kondensasi. Pada umumnya dunnage yang digunakan untuk membantu sirkulasi udara dapat memenuhi ke-dua kebutuhan itu.

Ini merupakan perlengkapan atau tambahan. Penggunaannya ialah dalam bentuk pagar atau batas yang mengelilingi muatan yang di perkirakan dapat dengan mudah dicuri apabila karena sesuatu hal muatan itu tidak dapat di tempatkan di dalam ruangan khusus(special locker), atau karena kapal tidak mempunyai special locker.

Kecuali yang sudah di sebutkan sebelumnya, juga dapat dipergunakan untuk memisahkan muatan sedemikian rupa hingga mempercepat dan mempermudah pembongkaran. Pemisahan ini perlu sekali terutama bagi muatan yang sejenis tapi pelabuhannya berlainan atau pelabuhan bongkarnya sama tetapi consignee-nya

berbeda, atau istilah dalam shipping shippernya atau party-nya berbeda.

4) Lassing

Muatan akan mengalami kerusakan jika tidak kencang atau bergeser. Telah kita jelaskan bahwa dunnage dapat digunakan untuk mengencangkan muatan. Akan tetapi ada cara lain untuk menjaga agar muatan itu kencang tak bergeser terutama muatan dek. Dalam hal ini kita gunakan apa itu yang disebut “lassing” dalam bahasa inggris lashing. Sistimnya ialah berbentuk tali atau ikatan terhadap muatan agar tidak bergeser pada tempatnya. Yang dipergunakan ialah: kawat baja, rantai atau tali sesuai muatannya.

Penggunaan tali serabut(henep, manila, rami, nilon) hendaknya dihindarkan terutama bagi muatan karena berbahaya, karena tali itu dapat molor dan mengendor apabila ada tegangan dan tarikan dan juga mudah terkelupas dan putus, dan pula sangat terpengaruh oleh perubahan cuaca. Kecuali dalam keadaan darurat sebagai tambahan bolehlah digunakan. Namun demikian harus sering di periksa jika kendor harus segera di tambah dengan tali lain untuk memperkuat dan mengencangkannya.

Jangan sekali-kali melepaskan lasingan yang lama jika akan mengganti dengan yang baru atau mengencangkannya. Lebih baik ditambah, dengan mengencangkannya tambahan baru itu, kemudian yang lama ikut di kencangkan.

Penggunaan rantai, umpamanya pada muatan log di atas dek, maka kita memerlukan segel-segel dan skrup pengencang/jarum cepat(semarang) atau (spanshroef atau tumbuckle).

5) Peranginan untuk ruang palka

Sebenarnya peranginan di bagian palka kapal bisa di tiadakan untuk menghindari kerusakan oleh air. Hal ini harus di catat bahwa gula menghilangkan peranginannya dibagian palka. Stewardor dan penjaga muatan yang lainnya telah melakukan hal ini

bertahun-tahun yaitu melakukan pencegahan kerusakan oleh air yang tidak termasuk dengan peranginan. Mereka telah dapat mendapatkan pengalaman bukan dengan cara peranginan, keadaan ini terus dilakukan tergantung pada penempatan muatan di atas kapal dan pengetahuan yang di miliki oleh perwira kapal.

Ada satu peraturan yang di gunakan untuk peranginan, peraturannya adalah sebagai berikut:

Bila titik embun udara di luar lebih rendah atau sama dari titik embun ruang palka, berarti peranginan harus ada. Dan bila titik embun udara di luar lebih tinggi dari titik embun udara dari titik embun rual palka maka tidak di pakai peranginan. Peranginan demikian kadang-kadang mengarahkan kita menjadi susah sebab perubahan keadaan mungkin memerlukan tempat diudara luar, juga peraturan di atas menyangkut operator yang harus mempunyai alat yang lengkap dan dapat dipercaya untuk memperoleh data yang diperlukan, dan dapat menghasilkan suatu keputusan.

c. Melindungi awak kapal dan buruh dari bahaya muatan.

Menyangkut atas keselamatan jiwa ABK dan buruh. Bahwa selama ABK dan buruh / pekerja melaksanakan kegiatannya senantiasa selalu terhindar dari segala bentuk resiko-resiko yang mungkin atau dapat terjadi yang berasal / akibat dari pelaksanaan bongkar muat. Untuk menjamin keamanan kerja dan keselamatan bagi buruh-buruh serta ABK kapal, maka beberapa hal perlu diperhatikan dalam operasi bongkar muat di kapal, antara lain :

Tugas-tugas anak buah kapal selama pemuatan dan pembongkaran. Tugas anak buah kapal selama pemuatan dan pembongkaran didalam hal ini tugas jaga muatan biasanya dibagi dalam 3 divisi jaga, dalam waktu 24 jam, apabila diperkirakan pemuatan-pembongkaran memerlukan atau memerlukan waktu lama, tugas jaga muatan selama 24 jam di lakukan oleh 1 (satu) divisi.

Divisi A dipimpin oleh muatan I + mualim IV.

Divisi B dipimpin oleh mualim II.

Divisi C dipimpin oleh mualim III.

- 1) Selama pemuatan/ pembongkaran tugas masing-masing kepala jaga adalah
 - a) Mengkoordinir bawahannya dalam pembagian tugas jaga, pemuatan atau pembongkaran
 - b) Mencatat sarat muka depan belakang sebelum/ sesudah muat bongkar
 - c) Mengatur, mengawasi keamanan muatan dari cuaca buruk, hujan, kebakaran dan pencurian.
 - d) Mengatur dan menjaga stabilitas kapal dengan cara mengatur kedudukan muatan sedemikian rupa sehingga kapal aman.
 - e) Mengusahakan agar kapal tetap dalam kedudukan terikat baik di dermaga.
 - f) Mencatat jam buruh mulai naik kapal, mulai bekerja dan selesai kerja.
 - g) Menjalankan peraturan-peraturan yang berlaku di daerah tersebut.
- 2) Tugas Juru Mudi
 - a) Menyediakan, memasang tangga monyet, memasan dapra, memasang jala-jala pada gang way untuk lalulintas buruh untuk orang yang berkepentingan yang akan naik kapal.
 - b) Menyediakan sling-sling dan lain-lain.
 - c) Mengganti wire yang rusak.
 - d) Membuka dan menutup palka.
- 3) Tugas Kelasi Jaga
 - a) Membantu juru mudi membuka dan menutup palka, atas perintah mualim jaga.
 - b) Menjaga keamanan kapal dari pencurian, kebakaran dll.

- c) Membawa, menghantarkan buku order muatim jaga ke kamar mesin
 - d) Sounding tangki, sounding got.
- d. Menjaga agar pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistimatis untuk menghindari terjadinya long hatch “overstowage” dan “overcarriage”, sehingga biayanya sekecil mungkin.

1) Menghindarkan overstowage

Overstowage bukan berarti suatu muatan yang menindih muatan lainnya, tetapi merupakan istilah bagi muatan yang disusun sedemikian rupa hingga menghalangi pembongkaran muatan lainnya. Hal ini dapat dihindarkan dengan merubah atau memeriksa stowage plan sebelum pemuatan di mulai.

Jika sampai terjadi overstowage, maka perlu dilakukan shifting (penggeseran atau pemindahan) muatan yang menghalangi tersebut sebelum pembongkaran dimulai. Cara kedua ialah muatan penghalangnya di bongkar lebih dahulu dan di muatkan kembali setelah muatan yang terhalang di bongkar. Sekali lagi nampaknya mudah, tetapi jelas bahwa hal ini merupakan suatu pemborosan biaya dan waktu juga resiko kerusakan yang perlu di hindarkan.

2) Menghindarkan overcarriage

Overcarriage artinya muatan yang tertinggal atau tidak terbongkar karena petunjuknya tidak jelas atau tidak. Jadi overcarriage ini dapat juga diartikan sebagai shortlanded (jumlah yang dibongkar kurang).

Hal ini tentu saja dapat di atasi dengan membongkarnya di pelabuhan berikutnya jika kapal itu tidak singgah lagi di pelabuhan tersebut, kemudian di kirim dengan kapal lain. Akan tetapi sama saja dengan pemborosan karena harus mengeluarkan biaya ekstra yang semestinya tidak perlu terjadi.

Syarat agar supaya tidak terjadi overcarriage ialah

a) Port marks.

Sengaja kita gunakan disini istilah aslinya yang sudah populer di dunia shipping. Port marks merupakan tanda yang di lukiskan atau ditulis pada muatan dengan warna yang beraneka macam, sehingga waktu pembongkaran dapat mudah ditandai dengan sepiantas lalu saja. Jadi port mark ini di pakai untuk menandai muatan yang di bongkar di pelabuhan tertentu, dan nentuknya bisa bulatan warna hijau, bintang biru, palng merah, dan bentuk warna lain yang mencolok. Dengan adanya port marks ini maka para mualim juga akan lebih mudah memeriksa waktu menjelang berakhirnya pembongkaran.

b) Block stowage

syarat ke-dua ialah agar sedapat mungkin menghindari adanya block stowage. Artinya agar satu jenis muatan untuk satu jenis muatan yang sama, tidak tertata dalam block di dalam satu palka. Lebih baik merupakan satu blok atau satu tempat. Meskipun ini dapat diatasi dengan melakukan pemisahan, namun lebuh baik dihindarkan. Sehubungan dengan itu masih diperlukan consignee marks(tanda pengenal penerima barang) pada blok-blok muatan tersebut, untuk tiap blok pelabuhan bongkar. Hal ini perlu sekali untuk memudahkan para buruh menandainya. Akan tetapi jika pembongkaran dilakukan dengan consignee marks yang berlainan maka tentu saja akan membingungkan. Lebih baik yang sama tandanya di bongkar dulu sampai habis, hingga memisahkannya lebih mudah. Pada waktu menyusun stowage plan, maka selain consignee marks harus pula dilakukan pemisahan yang baik dalam palka.

c) Pemisahan yang baik

Syarat ketiga untuk menghindari overstowage ialah melakukan pemisahan(separation) muatn secara baik dan jelas. Pemisahan ini termasuk penggunaan blok-blok muatan dengan port marks dan

consignee marksnya. Bila blok-bloknya jelas pemisahannya, maka akan mempermudah para buruh menandainya sehingga tidak ada yang tertinggal.

Tidak semua muatan memerlukan pemisahan. Seperti halnya jika kita muat beras atau gandum, karena karungnya sendiri sudah cukup merupakan alat pemisah yang cukup jelas.

Pemisahan muatan yang jelas, dimana consignee marksnya berlainan, dapat kita pergunakan terpal, kertas tebal, tali-tali anak yang direntangkan. Papan-papan dunnage juga dapat dipergunakan. Akan tetapi ada kemungkinan dapat merobek, jika kebetulan muatannya berupa sak atau karung. Dapat juga dipergunakan kawat jika memuat pipa-pipa besi.

- e. Stowage harus dilakukan sedemikian rupa hingga “broken stowage” sekecil mungkin.

Untuk memperoleh keuntungan semaksimal mungkin, maka tiap-tiap perusahaan perkapalan menginginkan kapal-kapalnya membawa muatan secara maksimal pula, sehingga tercapai kondisi kapal yang disebut *FULL AND DOWN*, artinya kapal dimuati penuh pada seluruh palkanya dan dalam keadaan sarat (yaitu kapal tenggelam pada sarat maksimum). Kondisi full & down tersebut agak sulit didapaknya, biasanya keadaan full tetapi tidak down, atau sebaliknya. Agar tercapai maksud kita untuk menggunakan ruang secara maksimal, maka pula diperhatikan hal sebagai berikut: Memperkecil ruang hilang, Menggunakan muatan pengisi (*filler cargo*), Memilih ruang yang cocok bagi muatan atau sebaliknya, Keterampilan dan pengalaman buruh-buruh pelabuhan.

1) Ruang Hilang (*Broken Stowage*)

Ialah presentase dari ruang yang tidak terisi atau terpakai oleh muatan karena bentuk dari jenis muatan tersebut. Ada dua pengertian mengenai ruang tersebut:

Ruang hilang, disebabkan karena kurang telitinya mengatur muatan, sehingga volume muatan sebesar X suft, setelah dipadatkan menempati ruang ruang lebih dari x cuft. Misalnya : Jumlah volume muatan peti = A cuft. (sebelum dipadatkan). Jumlah volume ruang yang ditempati peti tersebut = B cuft. Jadi

$$BS = \frac{B-A}{B} \times 100\%$$

Ruang hilang, disebabkan karena muatan tidak bisa lagi dipadatkan lagi kedalam palka, karena bentuk dari muatan dan ruang palka sehingga tidak mungkin orang dapat memadat suatu palka sampai penuh. Jadi pasti ada ruang sisa diatasnya. Misal : Jumlah volume muatan palka = A cuft. Jumlah volume palka yang ditempati muatan = B cuft. Jadi $BS = \frac{B-A}{B} \times 100\%$. Secara umum dapat di jadikan pedoman, bahwa BS untuk homogen cargo (muatan sejenis) : $\pm 10\%$. Heterogen cargo (muatan campuran) : 25%.

2) *Stowage Factor* : (Sf)

Stowage factor ialah volume ruang dalam cufect, yang dibutuhkan dalam pemadatan muatan seberat 1 ton (L/T). *Stowage factor* atau disingkat dengan SF adalah suatu faktor pemadatan yang digunakan untuk :

- a) Memperhitungkan berapa banyak tempat yang dibutuhkan untuk pemadatan muatan sejumlah sekian ton.
- b) Memperhitungkan berapa ton dari muatan yang tersedia di muat kedalam kapal, sesuai dengan volume ruang yang tersedia untuk itu.

Kedua tujuan diatas merupakan masalah yang timbal balik dan ketelitian dari perhitungan tersebut sangat ditentukan oleh keahlian cara memadat, sehingga ruang hilang yang di hasilkan relatif kecil serta dapat ditentukan sekecil mungkin.

3) Menghitung *Stowage Factor*

Definisi SF ialah suatu muatan tertentu didapatkan secara mudah apabila kita mengetahui berat dalam ton (2240 lbs) untuk tiap-tiap 1 cuft volume dari muatan tersebut. Jadi apabila sudah diketahui jumlah berat dalam pounds (lbs) untuk tiap-tiap 1 cuft volume, dari suatu muatan yang disebut density (berat jenis muatan) maka jumlah volume per ton dari muatan tersebut dapat ditentukan : yaitu $f = \frac{2240}{D}$

$$f = \frac{2240}{D} \dots\dots\dots(I)$$

Dimana :

f = stowage factor (SF) dalam cuft/ton

2240 = berat 1 ton = 2240 lbs

D = densiti muatan dalam lbs/cuft

Cara lain biasa digunakan, mengingat density muatan kadang-kadang tidak disebutkan dalam dokumen-dokumen muatan, maka density muatan dapat dicari sendiri, apabila kita mengetahui ukuran dari muatan tersebut.

$$\text{Jadi : } D = \frac{W}{V}$$

Diman :

W = berat 1 collo muatan

V = volume 1 collo muatan

$$\text{Sehingga rumus : } f = \frac{2240}{\left(\frac{W}{V}\right)}$$

$$f = \frac{2240 \times V}{W} \dots\dots\dots(II)$$

Contoh :

Sebuah peti dengan ukuran : 2,5 ft × 2 ft × 2 ft beratnya 400 lbs.

Berapa SF dari peti tersebut ?

$$f = \frac{2240 \times (2,5 \times 2 \times 2)}{400} = 56 \text{ cuft}$$

Jadi SF dari peti tersebut adalah 56 cuft ; artinya untuk memadat peti-peti tersebut dengan jumlah berat satu ton diperlukan ruangan dengan volume sebesar 56 cuft.

Untuk menghitung SF dari muatan curah (misal jagung dll), maka perhitungannya per US, bushel sehingga :

$$f = \frac{2240 \times 1,2445}{W} = \frac{2787,6}{W}$$

Dimana :

1 US bushel = 1,2445 cuft.

W = berat gram (curah). Dalam pounds per US bushel.

4) *Deck Load Capacity / C* (Kekuatan Geladak)

Adalah kesanggupan dari suatu geladak dengan luas 1 feet persegi (sqft) untuk menampung beban tertentu dalam pounds (lbs).Guna pemadatan muatan-muatan berat yang disimpan di geladak. Maka harus di perhatikan kekuatan geladag, agar dapat menampung beban yang diberikan.

Jadi : $C = \dots\dots\dots$ lbs/sqft

Besarnya C (kekuatan geladak) untuk tiap-tiap geladak kapal, dapat diketahui dari capacity plan kapal tersebut.

$$h = \frac{c \times f}{2440} \quad , \text{ bila dock load capacity diketahui}$$

h = tinggi muatan dalam feet

c = kekuatan gladak dala lbs/sqft

f = stowage factor dari muatan

$$h = \frac{H \times f}{50} \quad \text{bila C tidak diketahui (untuk kapal barang)}$$

h = tinggi ruang antara dalam ft

Kekuatan geladak ± 1 longton untuk tiap 50 ft. Ini berarti f = 50

Jadi sama dengan muatan belanding coeficient = 0,7.

(Belanding coeft = berat jenis muatan = $\frac{35}{50} = 0,7$).

Contoh :

Tween deck dengan tinggi = 10 cft.

C = 500 lbs/sqft.

SF = dari batang batang besi = 10

Cara I bila C diketahui :

$$h = \frac{c \times f}{2440} = \frac{500 \times 10}{2440} = 2,2 \text{ ft}$$

Cara II bila C tidak di ketahui

$$h = \frac{H \times f}{50} = \frac{10 \times 10}{50} = 2 \text{ ft}$$

3. Perencanaan Pemuatan

Stowage plan adalah merupakan sebuah gambaran informasi mengenai Rencana Pengaturan muatan di atas kapal yang mana gambar tersebut menunjukkan pandangan samping (denah) serta pandanganatas dari letak-letak muatan, jumlah muatan, dan berat muatan yang berada dalam palka sesuai consignment mark bagi masing-masing pelabuhan tujuannya.

Jenis *Stowage plan* ada 2 (dua) macam yaitu *Tentative Stowage Plan*, *Final Stowage Plan*.

a. *Tentative Stowage Plan*

Tentative Stowage Plan adalah berupa gambaran ancar-ancar untuk suatu rencana pengaturan muatan yang dibuat sebelum kapal tiba di pelabuhan muat atau sebelum pelaksanaan pemuatan, dibuat dengan berdasarkan Booking List atau Shipping order yang diterima untuk . suatu pelabuhan tertentu.

b. *Final Stowage Plan*

Final Stowage Plan adalah gambaran informasi yang menunjukkan keadaan sebenarnya dari Letak-letak muatan beserta Jumlah dan Beratnya pada tiap-tiap palka yang dilengkapi •dengan Consignment mark untuk masing-masing pelabuhan tertentu.

Setelah selesai mengadakan kegiatan Pengaturan muatan, maka kondisi muatan yang sebenarnya yang terdapat didalam palka dapat dilihat dalam *Stowage Plan* ini, oleh karena itu, maka *Stowage Plan* seyogyanya dibuat seteliti mungkin sebab termasuk salah satu dokumen yang cukup penting dan dapat berfungsi sebagai. bahan I bukti pertanggung jawaban atas Pengaturan muatan didalam. palka bila terjadi tuntutan ganti rugi (*claim*) dari ;pemilik muatan (*Consignee*).

Selain *Stowage Plan* yang dibuat oleh pihak Carrier sebagai bahan informasi mengenai muatan yang berada didalam masing-masing palka, maka pihak Carrier masih perlu membuat Hatch List dan Discharging List untuk melengkapi informasi yang tertera pada *Stowage Plan*, sebab sudah barang tentu informasi yang lengkap mengenai muatan tersebut, tidak dapat sepenuhnya tercakup dalam *Stowage Plan*.

Guna dari pada *Stowage Plan* adalah :

- 1) Dapat mengetahui letak tiap muatan serta jumlah dan eratnya.
- 2) Dapat merencanakan kegiatan pembongkaran yang akan dilakukan.
- 3) Dapat memperhitungkan jumlah buruh yang diperlukan .
- 4) Dapat memperhitungkan lam nya waktu pembongkaran berlangsung

4. Alat-Alat Yang Di Pakai Dalam Pemuatan Di Kapal.

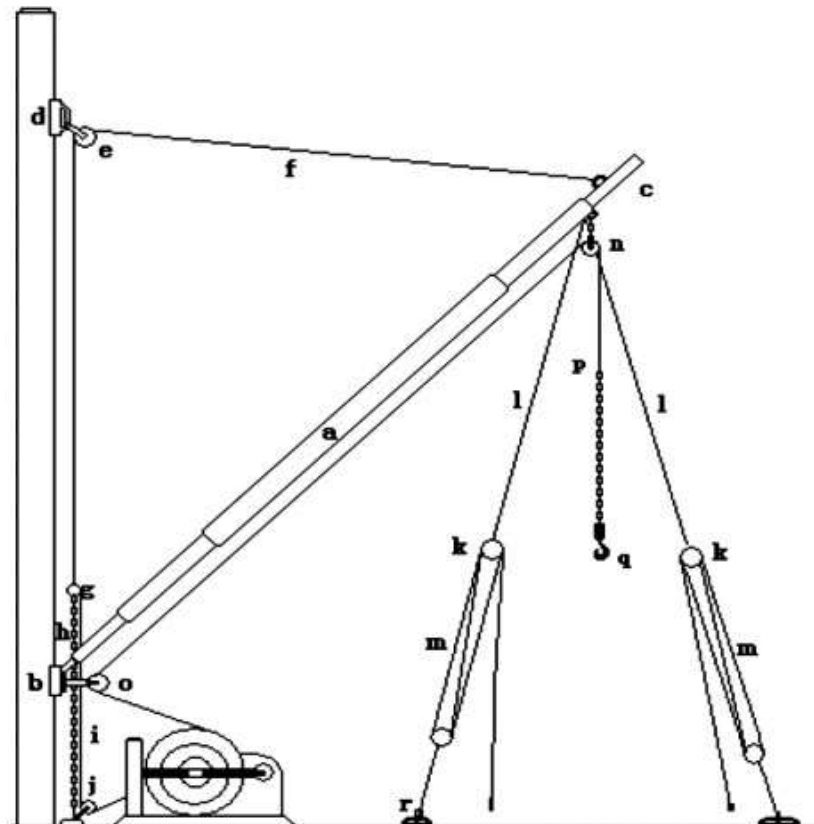
Alat Bantu bongkar muat diartikan sebagai alat bantu yang dapat dipakai untuk kelancaran kegiatan membongkar barang dari kapal ke darat atau sebaliknya. Dengan pemakaian alat bantu bongkar muat yang sesuai dengan jenis barang yang akan dibongkar atau dimuat, maka kinerja akan lebih efektif dan efisien. Alat bantu bongkar muat dibagi dalam 2 (dua) kelompok, yaitu Kelengkapan alat bantu bongkar muat pada kapal, Kelengkapan alat bantu bongkar muat di pelabuhan. Sehubungan dengan

materi yang kita bahas adalah alat-alat yang berada di natas kapal, maka yang kita bahas ialah

a. Kelengkapan alat bantu bongkar muat pada kapal :

Alat Bongkar Muat (Cargo Gear) muat adalah tiang-tiang, tiang-tiang pemuat (batang-batang pemuat) dengan segala perangkat yang bersangkutan serta Derek-derek, dan jika ada termasuk keran-keran geladak yang dipakai untuk kegiatan bongkar dan muat.

Pada banyak negara untuk bongkar dan muat hanya boleh di pakai peralatan yang memenuhi syarat-syarat tertentu, syarat-syarat ini dicantumkan dalam Undang-undang bongkar muat dengan ketentuan keamanan dari Undang-undang Bongkar Muat.



Gambar 2.1.3 a *Cargo gear*

Sumber : [http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/Penanganan Muatan](http://bp3ipjakarta.ac.id/attachments/article/Penanganan%20Muatan)

Bagian bagian cargo gear :

- 1) Batang pemuat (*Cargo boom*) (a)
- 2) Terbut (*Lumel pot*) (b)
- 3) Ujung Batang pemuat (c)
- 4) Kuping pada tiang / Gantungan blok (d)
- 5) Blok penggayut (*Topping block*)(e)
- 6) Tali Pengayut (*Topping lift*) I(f)
- 7) Pelat segi tiga (*Monkey face*) (g)
- 8) Rantai penggayut (h)
- 9) Kawat penggayut (i)
- 10) Blok penggayut bawah (j)
- 11) Blok gay (*Tackle block*) (k)
- 12) Kawat *Gay* (*Wire Guy*) (l)
- 13) Takal *Gay* (*Tackle Guy*) (m)
- 14) Blok Muat Bawah (*Heel block*)(n)
- 15) Blok Muat Bawah (*Heel block*)(o)
- 16) Tali Muat (*Cargo wire*) (p)
- 17) Pengait (*Cargo Hook*)(q)
- 18) Mata di dek (*Pad eyes*)(r)

b. Alat Alat Bantu Bongkar Muat Di Kapal

Alat-Alat bantu dalam pelaksanaan bongkar muat adalah merupakan jerat yang digunakan sebagai pengikat atau pengangkut yang bersifat sementara pada waktu muatan diangkat dari dermaga kedal ruang muat atau sebaliknya. Dalam praktek jerat muat ini disebut "Sling muat". Jenis-jenis sling ada bermacam-macam tergantung dari pada jenis muatan yang akan dimuat tau di bongkar.

Tujuan dari pada Sling ini adalah untuk memudahkan pengangkutan maupun pembongkaran muatan dimana faktor keselamatan muatan tetap dapat terjamin.

1) Sling Tali (*Endless sling*)

Sling Tali atau Sling muat, terbuat dari Tali Manila dirriana kedua ujungnya disambung sehingga sling ini juga biasa disebut sling tali tak berujung (*Endless sling*). Kedua ujung tali disambung dengan Splice pendek.



Gambar 2.1.3. b 1 *Endless sling*

Sumber : Ling tali yang digunakan pada KM. Indotim

2) Sling Terpal (*Canvas sling*)

Sling terpal adalah sling tali yang diberi terpal, yaitu dengan menjahitkan terpal pada sling tali. Digunakan untuk mengangkat muatan-muatan curah dalam karung, beras, kopi atau muatan-muatan yang sejenis dimana isi karungnya sedikit. jika ada kebocoran, maka isinya dapat tertampung pada terpal. Tekanan pada bagian luar muatan akan terbagi rata sehingga kemungkinan kerusakan muatan diperkecil.



Gambar 2.1.3. b 2 *canvas Sling*

Sumber : Sling terpal yang digunakan pada KM. Indotim

3) Sling Papan (*Board sling*)

Sling ini hampir sama dengan sling terpal, dimana bagian terpal diganti dengan kayu papan. Sling ini digunakan untuk mengangkat muatan yang pembungkusnya mudah rusak, misalnya Semen, dos-dos / karton-karton atau potongan-potongan muatan lainnya.



Gambar 2.1.3. b 3 *Board Sling*

Sumber : *Board Sling* yang digunakan pada KM. Indotim

4) Sling Tunggal (*Snotter sling*)

Sling ini terbuat dari manila atau kawat baja yang diberi mata pada kedua ujungnya. Sling ini digunakan untuk mengangkat peti-peti, bal-balan, kayu / papan gergajian maupun kayu gelondongan, kulit basah dan lain-lain.



Gambar 2.1.3. b 4 *Snotter Sling*

Sumber : *Snotter Sling* yang digunakan pada KM.indotim

5) Sling Rantai (*Chain Sling*)

Sling ini terdiri dari rantai sebuah cincin pada salah satu ujungnya, dan pada ujung lainnya sebuah cincin yang lebih kecil atau kait. Sling ini biasanya dipakai untuk mengangkat kayu gelondongan yang berat, bundel-bundel besi, atau muatan yang berupa alat-alat dari baja. Dalam menggunakan sling ini harus hati-hati sebab kemungkinan sling dapat terpuntir saat muatan sedang terangkat.



Gambar 2.1.3. b 5 *Sling Chain*

Sumber : Sling Rantai yang digunakan pada KM. Indotim

6) Sling Drum (*Can Hook*)

Sling ini terdiri dari rantai yang dilengkapi dengan 2 (dua) buah kait atau lebih dimana kait-kait tersebut berpasangan (jumlah kait genap), yang digunakan untuk mengangkat lebih dari Satu secara bersamaan. Guna dari pada kait-kait tersebut adalah untuk mencengkeram pinggiran drum atau barrel namun jangan digunakan untuk mengangkat barrel yang berat.



Gambar 2.1.3. b 6 *Sling Drum*

Sumber : Sling Drum yang digunakan pada KM. Indotim

7) Sling Jala-jala (*Net Sling*)

Sling ini terdiri dari tali manila atau kawat yang dianyamsedemikian rupa sehingga menjadi jala-jala. Digunakan untuk mengangkat muatan yang bungkusnya kecil-kecil atau potongan-potongan kecil misalnya kantong-kantong pos.



Gambar 2.1.3. b 7 *Net Sling*

Sumber : Sling Jala-jala yang digunakan pada KM. Indotim

5. Aturan-Aturan Yang Berkaitan Dengan Prosedur Keselamatan Dalam Pemuatan Di Kapal

Komponen terutama dalam melindungi keselamatan jiwa dan keselamatan perlengkapan kerja yaitu pengetahuan mengenai pemakaian peralatan keselamatan kerja bagi awak kapal. Pemakaian alat peralatan keselamatan kerja ini sudah di standarisasi baik dengan cara nasional ataupun internasional, hingga wajib dipakai saat akan melakukan aktivitas kerja. Ada banyak jenis peralatan keselamatan kerja, dari mulai pelindung kepala, tubuh sampai kaki sudah disediakan. Dengan hal tersebut kenyamanan kerja pada lingkungan kerja bisa terwujud, dan kecelakaan yang disebabkan karena factor kelalaian manusia ataupun aspek karena kelelahan bahan kemungkinan yang ditimbulkannya bisa diperkecil atau dijaui.

a. Ketentuan keselamatan dan kesehatan kerja

Ketentuan-peraturan yang terkait dengan keselamatan dan kesehatan kerja di kapal. Diantaranya sebagai di bawah ini :

- 1) UU No. 1 Th. 1970 tentang keselamatan kerja.
- 2) Ketentuan Menteri No. 4 Th. 1980 tentang kriteria pemasangan dan pemeliharaan alat pemadam api enteng.
- 3) SOLAS 1974 bersama amandemen -amandemennya tentang kriteria keselamatan kapal.
- 4) STCW 1978 Amandemen 1995 tentang standard kursus bagi beberapa pelaut.
- 5) ISM Code tentang code manajemen internasional untuk keselamatan pengoperasian kapal dan mencegah pencemaran.
- 6) Occupational Health Th. 1950 tentang usaha kesehatan kerja.
- 7) International Code of Practice tentang panduan - panduan mengenai prosedur/keselamatan kerja disuatu perlengkapan, pengoperasian kapal dan terminal.

b. Perlengkapan keselamatan kerja paling utama diatas kapal

Keselamatan Kerja adalah prioritas paling utama bagi seseorang pelaut profesional saat bekerja diatas Kapal. Semuanya perusahaan pelayaran meyakinkan kalau kru mereka ikuti prosedur keamanan pribadi dan ketentuan untuk semuanya operasi yang dibawa diatas Kapal.

Untuk meraih keamanan optimal di kapal, langkah basic yaitu meyakinkan kalau semuanya crew Kapal menggunakan perlengkapan pelindung pribadi mereka di buat untuk beragam jenis pekerjaan yang dikerjakan pada kapal.

Di bawah ini yaitu perlengkapan basic perlengkapan pelindung diri yang perlu ada di satu kapal untuk menanggung keselamatan beberapa pekerja :

- 1) Baju pelindung : baju pelindung yaitu *COVERALL* yang melindungi badan anggota awak berbahan beresiko seperti minyak panas, air, percikan pengelasan dan lain-lain Hal semacam ini di kenal sebagai, "*dangri* "or "*boiler suit*".



Gambar 2.1.4. a Baju Pelindung

Sumber : *wearpack* yang digunakan pada KM. Indotim

- 2) *Helmet* : Bagian yang paling penting dari badan manusia yaitu kepala. Butuh perlindungan paling baik yang disiapkan oleh helm plastik keras diatas kapal. Satu tali dagu juga disiapkan dengan helm yang melindungi helm ditempat saat ada perjalanan atau jatuh.



Gambar 2.1.4. b *Helmet*

Sumber : *Helmet* yang digunakan pada KM. Indotim

- 3) *Safety Shoes* : maksimum dari ruangan internal kapal dipakai oleh kargo dan mesin, yang terbuat dari logam keras dan yang membuatnya canggung untuk awak untuk jalan di sekitaran. sepatu safety meyakinkan kalau tak ada luka yang berlangsung di kaki beberapa pekerja atau crew diatas Kapal



Gambar 2.1.4. c *Safety shoes*

Sumber : *safety shoes* yang digunakan pada KM. Indotim

- 4) sarung tangan (*Hand safety*) : Beragam jenis sarung tangan yang disiapkan Di Kapal. sarung tangan ini dipakai dalam operasi di mana hal semacam ini jadi kewajiban membuat perlindungan tangan beberapa orang. Sebagian sarung tangan yang didapatkan sarung tangan tahan panas untuk bekerja pada permukaan yang

panas, kapas sarung tangan untuk operasi normal, sarung tangan las, sarung tangan bahan kimia dll



Gambar 2.1.4. d Sarung Tangan (*Hand Safety*)

Sumber : Sarung Tangan yang digunakan pada KM. Indotim

5) *Goggles* : Mata yaitu bagian paling peka dari badan manusia dan dalam operasi keseharian pada peluang kapal begitu tinggi untuk mempunyai cedera mata. kaca pelindung atau kacamata yang dipakai untuk perlindungan mata, sedang kacamata las dipakai untuk operasi pengelasan yang melindungi mata dari percikan intensitas tinggi.



Gambar 2.1.4. e *Goggles*

Sumber : Goggles yang digunakan pada KM. Indotim

- 6) *plug* : Di Ruang Mesin kapal membuahkn nada 110-120 db ini adalah frekwensi nada yang begitu tinggi untuk telinga manusia. Bahkan juga sebagian menit paparan bisa mengakibatkan sakit kepala, iritasi dan masalah pendengaran terkadang beberapa atau penuh. Satu penutup telinga atau steker telinga dipakai pada kapal yang menyeimbangi nada yang bisa di dengar oleh manusia dengan aman.



Gambar 2.1.4. f *Plug*

Sumber : *plug* yang digunakan pada KM. Indotim

- 7) *Safety harness* : operasi kapal teratur meliputi perbaikan dan pengecatan permukaan yang tinggi yang membutuhkan anggota kru untuk mencapai beberapa daerah yg tidak gampang dibuka. Untuk hindari jatuh dari daerah tinggi seperti itu, maka memakai *Safety*

harness. *Safety harness* yaitu di gunakan oleh operator di satu ujung dan diikat pada titik kuat di ujung yang lain.



Gambar 2.1.4. g *Safety Harness*

Sumber : *safety harness* yang digunakan pada KM. Indotim

8) *Face mask* : Bai yang Bekerja di permukaan insulasi, pengecatan atau membersihkan karbon yang melibatkan partikel beresiko dan minor yang beresiko bagi badan manusia jika dihirup segera. Untuk hindari hal semacam ini, masker muka diberikan hal semacam ini di pakai sebagai perisai muka dari partikel beresiko.



Gambar 2.1.4. h *Face Mask*

Sumber : *Face mask* yang digunakan pada KM. Indotim

9) *Chemical suit* : Pemakaian bahan kimia diatas kapal begitu kerap dan sebagian bahan kimia yang begitu beresiko apabila berkontak segera dengan kulit manusia. *Chemical suit* digunakan untuk hindari kondisi seperti itu.



Gambar 2.1.4. i *Chemical Suit*

Sumber : *Chemical suit* yang digunakan pada KM. Indotim

- 10) Welding perisai : Welding yaitu aktivitas yang begitu umum diatas kapal untuk perbaikan struktural. Juru las yang dilengkapi dengan perisai las atau topeng yang melindungi mata dari kontak segera dengan cahaya ultraviolet dari percikan las, hal Ini Mesti Diperhatikan dan baiknya penggunaan Welding shield begitu di haruskan untuk keselamatan Pekerja.



Gambar 2.1.4. j *Welding Perisai*

Sumber : *Welding perisai* yang digunakan pada KM. Indotim

1.2. GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN

1. Profil PT. Karsa Utama Line (KUL) Surabaya

Perusahaan ini merupakan perusahaan pelayaran yang khusus yang bergerak dalam melayani pengangkutan barang (*cargo*). Dan perusahaan ini beralamat di Jl Kalianget 146, Perak Utara, Pabean Cantikan, Surabaya. Penelitian di laksanakan saat penulis melaksanakan praktek laut yaitu sejak tanggal 30 maret 2016 sampai dengan 30 maret 2017 di KM. Indotim. Kondisi KM.indotim tergolong cukup baik salah satu kapal yang di miliki PT Karsa Utama Line (KUL). Dari segi operasional kapal ini masih terbilang lancar.

Perusahaan pelayaran PT Karsa Utama Line (KUL) telah berdiri sejak tahun 2003 yang tepatnya pada bulan februari. Terbentuknya perusahaan ini sendiri pun cukup unik, yaitu melalui seorang pengusaha yang telah memiliki toko-toko besar di Saumlaki maluku tenggara barat. Yang pengiriman barangnya masih menggunakan sewa kapalnun akhirnya menghasilkan ide kerja sama untuk menyewa kapal sendiri dan akhirnya sampai dengan pembangunan perusahaan kapal sendiri atau yang di kenal juga sebagai perusahaan yang bergerak di bidang ekspedisipun berjalan sebagai perusahaan dan jasa yang melayani pengiriman barang rute sekitaran Jawa, Nusa Tenggara Barat maupun Timur dan sampai juga ke daerah Sulawesi dan Papua. Awal terbentuknya perusahaan ini pekerjaan-pekerjaan atau order order pengiriman barangnya hanya di laksanakan dan di jalankan menggunakan satu buah vessel dan terus berkembang samapi sekarang mencapai belasan buah vessel.

2. Visi dan Misi PT. Karsa Utama Line (KUL) Surabaya

a. Visi PT. Karsa Utama Line (KUL) Surabaya

Menjadi Perusahaan Pelayaran Rakyat yang Unggul, Terkemuka dan Terdepan dalam Layanan dan Kinerja.

b. Misi Perusahaan

- 1) Menjadi partner bisnis perusahaan, yang ingin mengembangkan usahanya melalui jalur maritim.
- 2) Mengutamakan Mutu Dan Pelayanan Demi Kepuasan Pelanggan.
- 3) Memberikan pelayanan terbaik bagi klien serta rekanan dan customer dengan cepat dan tepat, sehingga membantu kelancaran arus transportasi sungai dan laut.

3. Profil KM. Indotim

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis, penelitian di lakukan pada waktu taruna melakukan praktek berlayar di KM. Indotim. Penulis akan memaparkan faskta-fakta yang didapatkan selama melakukan penelitian di lapangan mengenai profil KM. Indotim. Penelitian di lakukan penulis waktu praktek berlayar di KM. Indotim pada perusahaan Karsa Utama Line (KUL) yang beralamat di Jl Kalianget 146, Perak Utara, Pabean Cantikan, Surabaya.

Sejarah singkat mengenai KM. INDOTIM merupakan kapal dengan jenis kapal barang (general cargo), salah satu kapal milik PT. Karsa Utama Line. Dengan panjang keseluruhan 58,50 meter dengan gross register tonnage (GRT) 791 GT, dengan kekuatan mesin penggerak utama 736 KW.

Kapal ini sebenarnya bukan lah kapal kargo seutuhnya, tapi merupakan kapal tanker dulunya yang kini di ubah atau di rombak menjadi kapal barang (*general kargo ship*) seperti sekarang ini. Fakta tersebut terbukti dengan masih adanya pipa-pipa bekas yang masih menjadi satu dengan dinding palka kapal ini.



Gambar 2.2.2. KM. Indotim

Sumber : PT. Karsa Utama Line (KUL) Surabaya

SHIP PARTICULAR KM. INDOTIM

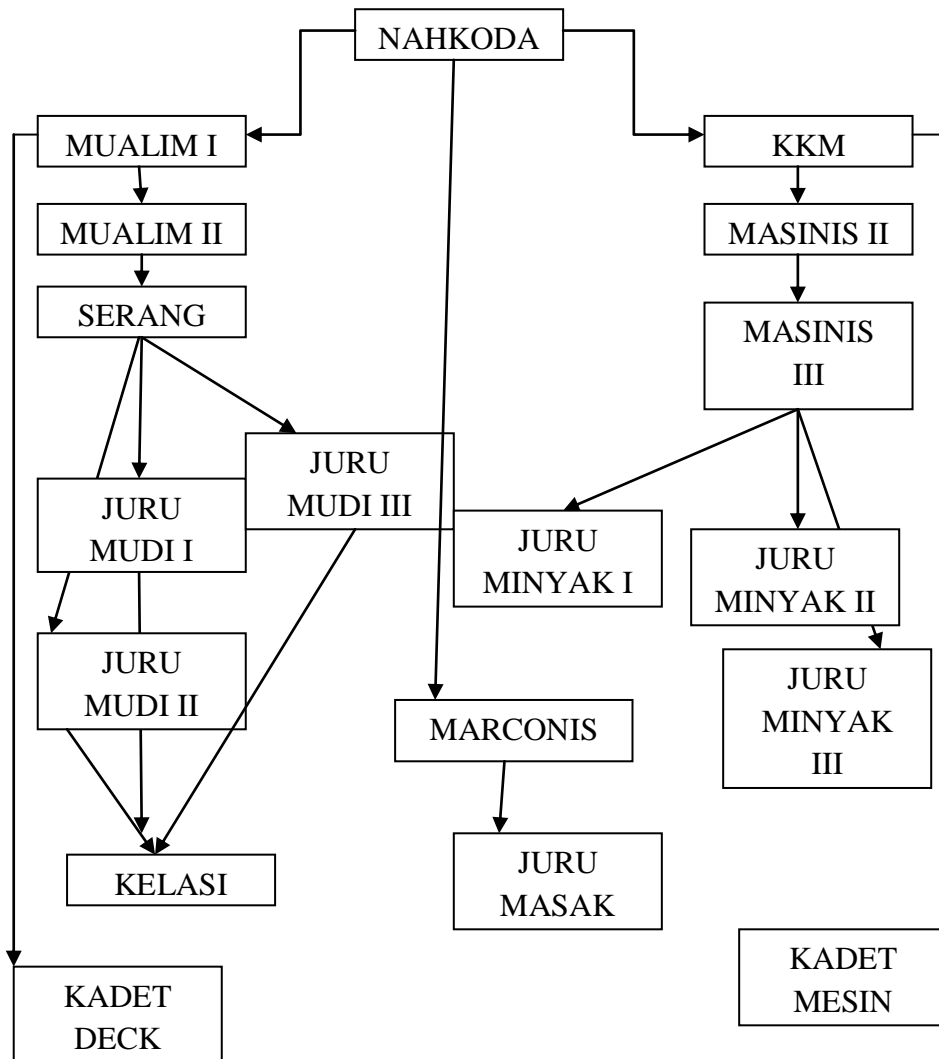
Nama kapal	INDOTIM
Nama Panggilan (Call Sign)	PKSN
Nama Galangan Pembuat Kapal	Jepang
Tahun pembuatan	1985
Bendera	Indonesia
Konstruksi	Baja
Code klas	A 100 (I) p "GENERAL CARGO SHIP
Daerah Pelayaran	Lokal
Type	Kapal Barang
DWT	1450
GT/ m^3 isi kotor	GT. 791
NT/ m^3 isi bersih	NT 492
Panjang Kapal Keseluruhan	58.50 meter
Panjang Kapal Garis Tegak	54.00
Lebar Kapal	9.60 meter
Draft Kapal (summer draft)	4.20 meter
Jumlah Palka	2 buah
Mesin Induk	HANSHIN, 6LU26G, 1000 PS, 380 Rpm

Mesin Bantu	2 UNIT YANMAR, 5 KDL, 2 X 115 HP
Jenis bahan bakar	HSD / Solar
Kebutuhan bahan bakar perhari	4.1 Ton
Jumlah Awak Kapal	18 orang
Grosse Akte Nomor	1102 Tanggal 17 Januari 2008
Dikeluarkan Oleh	Kantor Administrator Pelabuhan Tanjung Priok
Tanda Selar	GT. 791 NO. 4052/Bc

Gambar Ship Particular

Sumber : PT. Karsa Utama Line (KUL) Surabaya

4. Struktur Organisasi Di kapal KM. INDOTIM



Gambar 2.2.3. Struktur Organisasi

Sumber : PT. Karsa Utama Line (KUL) Surabaya