BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN MESIN RESCUE BOATS

Rescue Boats adalah sebagian dari perlengkapan pelayaran yang harus dipenuhi pada syarat-syarat pembuatan kapal, termasuk konstruksi, mekanis perlengkapannya untuk menurunkan dan mengangkat rescue boats. Rescue Boats penolong adalah jenis Rescue Boats yang terbuka dengan lambung tetap dan disisi dalamnya terdapat kotak-kotak udara. Sedangkan rescue boats biasa ialah rescue boats yang terbuka tanpa ada perubahan kotak-kotak udara. Sebagai alat penambah daya apung, diperlukan agar rescue boats yang terbuka, tetap terapung apabila banyak kemasukan air. Alat ini harus dipasang dekat sekali pada rescue boats dan terdiri dari beberapa kotak-kotak dan setiap kotak yang tak boleh lebih dari 1,25 meter, untuk mengurangi hilangnya daya apung tambahannya apabila kebocoran.

Dahulu kotak udara ubu dibuat dari bahan tembaga, kuningan atau besi yang digalvaniser (diberi lapisan galvanis) sedangkan seng kurang baik dapat digunakan, karena akan rusak bila kena kuningan paku-paku rescue boats. Bentuk kotak udara harus sesuai dengan rescue boatsnya (pas) dan pemasangannya mempergunakan ganjel, hingga tidak boleh menempelkan kulit pinggiran rescue boats.

Bahan yang terbaru untuk membuat kotak udara adalah plastik, yang mempunyai sifat yang tidak menghisap air dan berat jenisnya sangat kecil, yaitu 0,05.

1. Jenis-Jenis Rescue Boats

Rescue Boats tinjauan dari fungsinya dibagi 3 bagian :

a. Rescue Boats penolong, untuk menolong awak kapal apabila terjadi kecelakaan.
b. Rescue Boats penyeberang, gunanya untuk mengangkut awak kapal dari tengah laut ke pantai atau sebaliknya. Pada kapal barang kadang-kadang rescue boat ini juga dipergunakan untuk menarik tongkang-tongkang muatan dari darat ke kapal dan sebaliknya dimana kebetulan tidak ada motor boat yang tersedia.
c. Rescue Boats meja, untuk memindahkan barang-barang yang berat dan untuk mengangkut perlengakapan perbaikan kapal. Ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan rescue boats penolong dan umumnya mempunyai dasar yang rata.

Ditinjau dari penggeraknya Rescue Boats penolong dibagi atas menjadi 4 bagian :

a. Rescue Boats penolong yang didayung.
b. Rescue Boats penolong bermotor kelas A (kecepatan 6 mil per jam).
c. Rescue Boats penolong bermotor kelas B (kecepatan 4 mil per jam).
d. Rescue Boats penolong yang berbaling-baling yang digerakkan secara mekanis, yang tidak termasuk rescue boats penolong bermotor.

Ditinjau dari pengertian penggeraknya Rescue Boats dibagi menjadi 2 bagian :

a. Rescue Boats penolong bermotor

Syarat motornya :

1) Setiap waktu siap digunakan.
2) Motornya dapat dihidupkan dalam keadaan yang bagaimanapun juga.
3) Harus dipenuhi bahan bakar yang cukup untuk berlayar terus menerus selama 24 jam.
4) Motor dan kelengkapannya harus mempunyai dinding penutup untuk menjamin, bahwa dalam keadaan cuaca buruk motornya masih dapat bekerja dengan baik dan dinding penutup ini harus tahan api.
5) Harus dilengkapi dengan alat untuk menggerakkan mundur dari motor.

b. Rescue Boats penolong baling-baling

Alat penggeraknya harus memenuhi syarat sebagai berikut :

1) Dalam keadaan baik.
2) Menghasilkan tenaga yang cukup bagi rescue boats, sehingga dengan crew penuh dengan semua perlengkapannya segera setelah turun ke air dapat bebas dari kapal.
3) Dapat menahan haluan rescue boats meskipun dalam cuaca buruk.
4) Kecepatan paling sedikit 4 mil per jam dalam perairan tenang.
5) Dapat menggerakkan rescue boats mundur.
6) Peralatannya sedemikian rupa sehingga dapat dilayani oleh orang-orang yang tidak terlatih dan dapat dikerjakan, segera setelah rescue boats turun di air, juga dalam keadaan muatan penuh.

Beberapa ketentuan untuk rescue boats bermotor :

1) Kalau sebuah kapal mempunyai lebih dari 13 dan kurang dari 20 buah perahu penolong maka salah satu diantaranya harus bermotor kelas A atau kelas B atau rescue boats penolong yang berbaling-baling yang digerakkan secara mekanis.
2) Kalau sebuah kapal mempunyai 20 buah atau lebih rescue boats penolong maka dua buah diantaranya harus bermotor kelas A. yang diletakkan satu disebelah kiri dan satu disebelah kanan.
3) Kapal barang dengan ukuran 1600 gros ton atau lebih harus mempunyai 1 rescue boats bermotor kelas A atau kelas B atau rescue boats yang mempunyai propeller.

Gambar 1 Rescue Boats

2.2 Macam-Macam Mesin Rescue Boats

Pada umumnya mesin rescue boats mesin penggerak pada perahu, ataupun kapal kecil yang terdiri dari mesin penggerak, transmisi, propeler ataupun jet air. Mesin ditempelkan pada buritan perahu. Selain sebagai penggerak mesin tempel juga digunakan untuk mengemudikan perahu/kapal dengan memutar mesin beserta propeler pada suatu sumbu.

1. Mesin V (V Engine)

   Sesuai namanya maka mesin ini berbentuk seperti huruf V dimana memiliki sudut tertentu, mesin V pertama kali dipatenkan oleh Karl Benz pada tahun 1896, dalam perkembangnya penamaan mesin V sesuai jumlah silindernya, V2 untuk 2 silinder, V4, V6, V8, V10, V12,V16, V18,V20, bahkan sampai ke V24 (24 silinder). Mesin V memiliki Nilai gravitasi yang lebih rendah dan pengunaan pada mesin dengan silinder yang lebih banyak.

Gambar 2 Mesin V 24

2. Mesin Inline Sejajar (Straight Engine)

Dalam konfigurasi sebuah mesin, mesin segaris adalah sebuah mesin pembakaran dalam yang semua silindernya terletak segaris. Mesin segaris lebih mudah dibuat dari mesin jenis lainnya, seperti mesin flat atau mesin V karena hanya membutuhkan satu cabang silinder dan crankshaft. Mesin ini jugamembutuhkan cylinder head dan camshaft yang lebih sedikit.

Mesin Tipe Inline sejajar memiliki konfigrasi 2,3,4.6 ataupun 8 silinder. Mesin jenis ini memiliki keuntungan dari segi kemudahan dalam hal segi konstruksi dan pembuatan. Selain itu tipe mesin dapat dibuat kompak sehingga menguntungkan pada penempatan di dalam kabin mesin. Tentunya kalau ada keuntungan pasti ada kerugiannya, ya kerugian mesin jenis ini bila semakin banyak silindernya maka makin sulit dicapai kesimbangan (balance dari mesin itu sendiri).

Gambar 3 Inline Engine

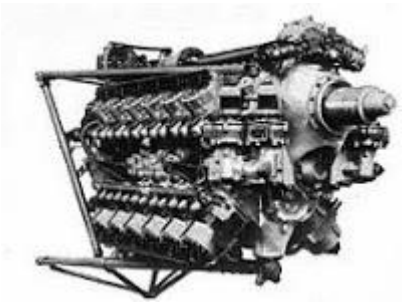
3. Mesin W

Tipe mesin dengan pengaturan menyerupai huruf W. Pada Perkembangannya Pabrikan yang banyak mengembangkan Mesin Tipe W adalah Group Volkswagen. Seperti Penamaan pada mesin konsvigura V dalam Konfigurasi W penamaan juga sesuai dengan jumlah silindernya misalnya saja Mesin W8 difunakan pada VW Passat, W12 Pada Mesin VW Phaeton, Toureg, Bentley Continental GT. Puncak Perkembangan Mesin W terjadi pada tahun pada tahun 2006, dengan dikeluarkannya mesin W16 kapasitas 8 liter. Diperlengkapi dengan 4 buah Turbo charger dan menghasilkan tenaga 1000Ps/6000 rpm.

Gambar 4 Volkswagen W16

4. Mesin X

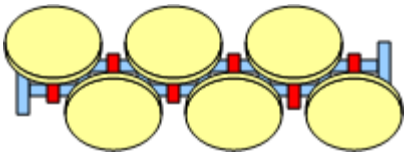
Bila Sebuah Mesin W dikembangkan dari mesin V maka pada mesin jenis X ini merupakan gabungan mesin V blok horizontal menentang satu sama lain. Jadi, silinder tersebut diatur dalam empat bank, dilihat silinder bedanya ini akan muncul sebagai X. Konfigurasi ini sekarang sangat jarang ditemukan, terutama karena berat dan kompleksitas dibandingkan dengan mesin tipe biasa. Sebagian besar adalah X-24s berdasarkan ada V-12s.



Gambar 5 X24 Mesin Rolls Royce Exe

5. Mesin VR6

Mesin VR6 adalah konfigurasi mesin pembakaran dalam yang terdiri dari 6 silinder. Mesin ini dikembangkan oleh produsen Jerman Grup Volkswagen di akhir 1980-an. Mesin ini mirip dengan Mesin V, hanya saja antar cabang silindernya dibuat sudut lebih lancip, sekitar 10.6 atau 15 derajat - dibandingkan dengan sudut 45°, 60°, atau 90° seperti yang biasa ditemukan di mesin V.



Gambar 6 Skema sebuah mesin VR6 15° dilihat dari atas

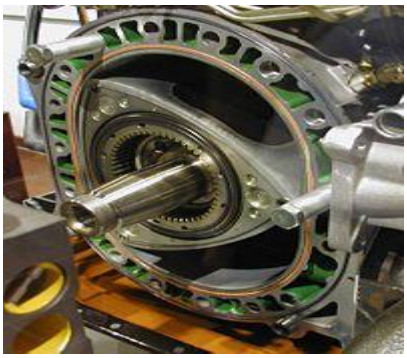
6. Mesin Flat/Boxer

Mesin flat (juga dikenal dengan mesin boxer) adalah sebuah konfigurasi mesin pembakaran dalam yang pistonnya bergerak secara horizontal. Crankshaftnya ada satu dan silindernya diletakkan di sisi kiri dan kanan, membentuk sudut 180 derajat.

Gambar 7 Mesin Flat / Boxer

7. Mesin Wankel / Rotary Engine

Mesin wankel atau disebut juga mesin rotary adalah mesin pembakaran dalam yang digerakkan oleh tekanan yang dihasilkan oleh pembakaran diubah menjadi gerakan berputar pada rotor yang menggerakkan sumbu.



Gambar 8 Mesin Wankel

8. Mesin H

Sebuah mesin H (atau H-blok) adalah sebuah konfigurasi mesin di mana silinder sejajar sehingga jika dilihat dari depan, mereka tampak dalam susunan vertikal atau horisontal H. Sebuah mesin H dapat dilihat sebagai dua mesin datar, satu di atas atau di samping yang lain. Masing-masing memiliki crankshaft sendiri, yang kemudian didigabungkan bersama-sama di salah satu ujungnya. Konfigurasi H memungkinkan didesain mesin multi-silinder yang lebih pendek.

Gambar 9 Mesin Yanmar

9. Mesin Tempel

mesin penggerak pada perahu, ataupun kapal kecil yang terdiri dari mesin penggerak, transmisi, propeler ataupun jet air. Mesin ditempelkan pada buritan perahu. Selain sebagai penggerak mesin tempel juga digunakan untuk mengemudikan perahu/kapal dengan memutar mesin beserta propeler pada suatu sumbu.

Gambar 10 Mesin YAMAHA

2.3 Bagian Komponen Rescue Boats

Beberapa komponen bahan Rescue Boat ditinjau dari bahan pembuat Rescue Boat diantaranya sebagai berikut :

1. Rescue Boat yang dibuat dari kayu
   Keuntungannya :
   a. Lebih ringan sehingga sangat mengguntungkan bagi kapal penumpang dimana penempatnya biasanya dibagian geledak atas sehingga sangat baik ditinjau dari stabilitas kapal.
   b. Pemeliharaannya lebih ringan.

2. Rescue Boats dibuat dari baja hanya dibuat untuk keperluan khusus
   Keuntungannya :
   a. Tidak rusak boleh pengaruh udara yang panas.

b. Lebih kuat dan lebih aman diturunkan diair.Jadi sangat cocok untuk kapal-kapal yang berlayar di daerah katulistiwa atau penempatannya dikapal didekat cerobong.

Kerugiannya :

a. Berat, sehingga daya apung tambahannya harus lebih besar.

b. Lebih cepat berkarat, hingga harus sering diperiksa.

3. Rescue Boats dibuat dari lingering Aluminium. Lingering Aluminium (campuran dari aluminium, magnesium dan mangan).

Keuntungan dibandingkan dengan Rescue Boats kayu :

a. Lebih ringan.

b. Tidak dapat berkarat, tak mudah rusak oleh air laut.

c. Tidak dapat terbakar.

4. Rescue Boats dibuat dari serat gelas (fiber glass). Mutunya lebih baik dibandingkan bahan seperti kayu, baja ataupun aluminum karena mempunyai keuntungan sebagai berikut :

a. Tidak terpengaruh oleh cuaca.

b. Tidak rusak karena air laut.

c. Mempunyai daya elastisitas.

d. Bahan dapat diperoleh menurut warna yang disukai, sehingga tidak memerlukan pengecatan lagi.

e. Apabila kotor mudah dicuci.

Kerugiannya :

a. Apabila terjadi kerusakan pada kulitnya, tidak mudah untuk diperbaiki.

Dalam SOLAS 1960 ditentukan bahan life boat/ sekoci penolong harus memenuhi persyaratan-persyaratan sebagai berikut :

a. Harus cukup kuat diturunkan kedalam air dengan aman jika dimuati penuh dengan penopang/ orang yang diizinkan beserta perlengkapan yang diharuskan.

b. Disamping itu harus mempunyai kekuatan sedemikian rupa jika dibebani dengan muatan 25 persen lebih banyak dari kapasitas sesungguhnya tidak mengakibatkan perubahan bentuk.

c. Dilengkapu dengan tangki-tangki udara (sebagai cadangan daya apung) untuk menghindari tenggelam walaupun rescue boats dalam keadaan terbalik.

d.Umumnya bentuknya gemuk dan bagian belakangnya runcing dan kedua lingginya sedapat mungkin tajam agar dapat bergerak baik, maju maupun mundur.

e. Mempunyai kelincahan/ kecepatan sedemikian rupa sehingga dapat menghindari dengan cepat terhadap kapal yang mendapat kecelakaan.

f. Mempunyai bentuk sedemikian rupa sehingga apabila berlayar dilautan yang bergelombang mempunyai cukup stabilitas dan lambung timbul, jika dimuati penuh dengan penumpang-penumpang/ orang-orang yang diizinkan dan perlengkapan yang diharuskan.

g. Harus dapat diturunkan ke air dengan mudah dan cepat walaupun kapal dalam keadaan miring 15 derajat.

h. Dilengkapi dengan alat-alat yang memungkinkan penumpang yang berada dalam air dapat naik kedalam rescue boats.

i. Papan tempat duduk yang melintang dan bangku-bangku pinggir, harus ditempatkan serendah mungkin dalam rescue boats.

j. Dapat menjamin proviant dalam jangka waktu tertentu.

k. Dilengkapi pula alat-alat navigasi dan perlengkapan lainnya yang disyaratkan.

l. Khusus untuk rescue boats penolong, dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran yang portable dan bisa mengeluarkan busa atau bahan lain yang baik untuk memadamkan kebakaran minyak.