

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perencanaan kapal dapat didefinisikan sebagai perancangan di dalam penentuan atau penandaan dari semua ruangan yang dibutuhkan, ruang yang dimaksud seperti ruang muat dan ruang kamar mesin dan akomodasi, dalam hal ini disebut superstructure (bangunan atas). Disamping itu juga direncanakan penempatan peralatan-peralatan dan letak jalan-jalan dan beberapa sistem dan perlengkapan lainnya.

Dalam pembuatan sebuah kapal meliputi beberapa pekerjaan yang secara garis besar dibedakan menjadi dua kelompok pengerjaan yakni kelompok pertama adalah perancangan dan pembangunan badan kapal sedangkan yang kedua adalah perancangan dan pemasangan permesinan kapal.

Pengerjaan atau pembangunan kapal yang terpenting adalah perencanaan untuk mendapatkan sebuah kapal yang dapat bekerja dengan baik harus diawali dengan perencanaan yang baik pula.

Pengerjaan kelompok pertama meliputi perencanaan bentuk kapal yang menyangkut kekuatan dan stabilitas kapal. Sedangkan untuk perencanaan penggerak utama, sistem propulsi, sistem instalasi dan sistem permesinan kapal merupakan tugas yang berikutnya.

I.2 Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan penulisan pra rancangan ini adalah untuk memperluas wawasan mahasiswa untuk lebih mengerti cara – cara maupun tahap – tahap bagaimana teknik merancang kapal dan untuk melatih *skill* mahasiswa untuk mengoperasikan program *autoCad* sebagaimana program *autoCad* sudah menjadi standardisasi pada hal – hal yang berkaitan dengan perancangan.

I.3 Karakteristik Kapal

Untuk mendistribusikan hasil pengeboran minyak dari bangunan lepas pantai yang jaraknya ratusan mil dari daratan diperlukan sebuah alat transportasi laut. Kapal tanker merupakan alat transportasi yang dispesifikasikan untuk mengangkut muatan minyak, tidak hanya dari tempat pengeboran menuju darat, namun tanker juga digunakan untuk sarana angkut perdagangan minyak antar pelabuhan atau antar negara. Kapal tanker memiliki karakteristik khusus yang berbeda dengan kapal lainnya.

Kecenderungan dari kapal tanker adalah :

1. Ukuran besar, khususnya untuk daerah pelayaran antar negara
2. Memiliki coefficient block yang besar
3. memiliki daerah paralell middle body yang panjang, hingga lebih dari panjang kapal keseluruhan
4. lokasi kamar mesin umumnya di belakang, adapun alasan pemilihan kamar mesin di belakang kapal

Sedangkan tipe dari kapal tanker dibedakan menjadi :

1. Crude oil carriers, tanker pengangkut minyak mentah dari tempat pengeboran
2. Product oil carriers, dibedakan menjadi
 - a. Clean Product (minyak putih), contohnya : bensin dan aftur
 - b. Dirty Product (minyak hitam), contohnya : aspal dan oli
3. Lightening vessels dan shuttle vessels, tanker pada daerah terpencil
4. Coastal tanker, tanker penyusur pantai
5. Tank barges, tangki yang ditarik kapal tunda.

I.4 Prinsip Dan Metode Perancangan

Dalam perencanaan kapal terdapat beberapa hal yang perlu dijadikan pertimbangan yakni :

1. Ruang merupakan sumber pendapatan, sehingga diusahakan kamar mesin sekecil mungkin agar didapat volume ruang muat yang lebih besar.
2. Pengaturan sistem yang seanggih dan seoptimal mungkin agar mempermudah dalam pengoperasian, pemeliharaan, perbaikan, pemakaian ruangan yang kecil dan mempersingkat waktu kapal dipelabuhan saat sedang bongkar muat.
3. Penentuan jumlah ABK seefisien dan seefektif mungkin dengan kinerja yang optimal pada kapal agar kebutuhan ruangan akomodasi dan keperluan lain dapat ditekan.
4. Dalam pemilihan Mesin Bongkar Muat dilakukan dengan mempertimbangkan bahwa semakin lama kapal sandar di pelabuhan bongkar muat semakin besar biaya untuk keperluan tambat kapal.
5. Pemilihan Ruang Akomodasi dan ruangan lain termasuk kamar mesin dilakukan dengan seefisien dan seefektif mungkin dengan hasil yang optimal.

Dalam merancang sebuah kapal ada beberapa metode yang biasa digunakan.

Metode – metode tersebut antara lain :

- a. Metode Kapal Pembanding (*Comparrasion Method*)
- b. Metode Statistik (*Statistic Method*)
- c. Metode Uji Coba (*Trial And Error/Literation Method*)
- d. Metode Kompleks - Simpel (*A Complex Solution Method*)

Pada rancangan kapal Tanker ini digunakan metode kapal pembanding(*Comparrasion Method*).

I.5 Pembatasan Masalah

Batasan – batasan masalah perencanaan kapal ini dibuat suatu estimasi sementara dalam perancangan, kemudian ditetapkan rancangan yang sebenarnya.

Adapun hal – hal yang terkait pada batasan masalah perancangan ini, antara lain :

1. Penentuan besarnya volume ruang muat, type dan jenis muatan yang dimuat.
2. Metode dari sistem bongkar muat.
3. Volume ruangan untuk ruangan kamar mesin yang ditentukan dari type mesin dan dimensi mesin.
4. Penentuan tangki-tangki terutama perhitungan volume seperti tangki untuk minyak, ballast, dan pelumas mesin.
5. Penentuan volume ruangan akomodasi jumlah crew, penumpang dan standar akomodasi.
6. Penentuan pembagian sekat melintang.
7. Penentuan dimensi kapal (L, B, H, T, δ)
8. Lines plan yang telah dibuat sebelumnya.

I.6 Data Awal Perencanaan

Berikut data – data kapal pembanding yang digunakan untuk mengerjakan perancangan kapal Tanker :

Type	: oil tanker
Muatan	: crude oil
Kecepatan dinas	: 13 knot
Daerah pelayaran	: Surabaya - Singapura
Radius pelayaran	: 752 mil
Jumlah crew	: 19 orang
DWT	: 2044.01 ton

Mohamad Hoirul (2014310903)

Ukuran utama :
Lwl : 89.69 m
Lpp : 88 m
B : 14.5 m
H : 6 m
T : 5.4 m
V : 13 knot

