

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dalam pembahasan yang telah dikemukakan oleh penulis dalam bab-bab sebelumnya, maka dalam bab ini dapat dikemukakan bahwa untuk mempelajari kapal bahan kimia sebagai alat pengangkut di laut merupakan suatu sarana yang harus mendapat perhatian khusus dalam berbagai aspek yang hubungannya dengan kehidupan manusia.

Hal ini penulis ketahui demikian karena kapal tangki kimia merupakan kapal pengangkut barang yang berbahaya dan harga muatannya relatif mahal, salah satu alat saja tidak berfungsi dapat berakibat fatal terhadap muatan tersebut dan kerugian besar harus ditanggung oleh pemilik kapal.

Dengan dasar-dasar tersebut diatas, maka penulis berkesimpulan bahwa kapal tangki kimia yang baik harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Instrumen-instrumen tanda bahaya harus tersedia dan dapat berfungsi dengan baik, sehingga jika ada hal-hal yang akan terjadi, misalnya muatan kelebihan harus dapat dideteksi dengan baik oleh instrumen over-flow.
- b. Katup-katup instalasi pipa muatan harus dapat dibuka dan ditutup dengan mudah secara manual dan lokasinya diusahakan tidak terhalang oleh konstruksi yang berada di geladak utama serta mudah dijangkau dengan cepat.

- c. Pompa-pompa muatan dapat digunakan dengan baik terutama stripping atau sisa muatan yang dibongkar mendekati habis dapat terisap seluruhnya agar supaya menghindari pembuangan sisa-sisa muatan tersebut ketengah laut. Jika memungkinkan pompa Frank Mohn dapat segera dipakai untuk kapal-kapal yang akan dibangun sekarang.
- d. Kompresor udara untuk mendorong sisa-sisa muatan didalam pipa harus mempunyai tekanan yang cukup.
- e. Material tangki sedapat mungkin stainless stell atau bahan mild steel dengan coating yang diizinkan untuk muatan tertentu.
- f. Paking-paking palka atau sambungan pipa harus dijaga setiap saat agar jangan terjadi kebocoran.
- g. Pompa-pompa muatan sedapat mungkin independent.
- h. Ventilasi tangki muatan harus berfungsi dengan baik.
- i. Boiler untuk memanaskan tangki muat harus dapat berfungsi dengan baik.
- j. Prosedur pembersihan tangki harus dilaksanakan.
- k. Para awak kapal harus mengerti betul mengoperasikan sistim pipa dari kapal tersebut.
- l. Peraturan-peraturan Marpol dan lain-lain harus dilaksanakan.
- m. Dan lain-lain perlengkapan untuk menjamin agar supaya muatan yang diterima di pelabuhan tujuan dalam kondisi baik dan tidak merusak lingkungan hidup sekitarnya.

2. Saran

Setelah penulis mengemukakan kesimpulan diatas, maka di bawah ini penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut :

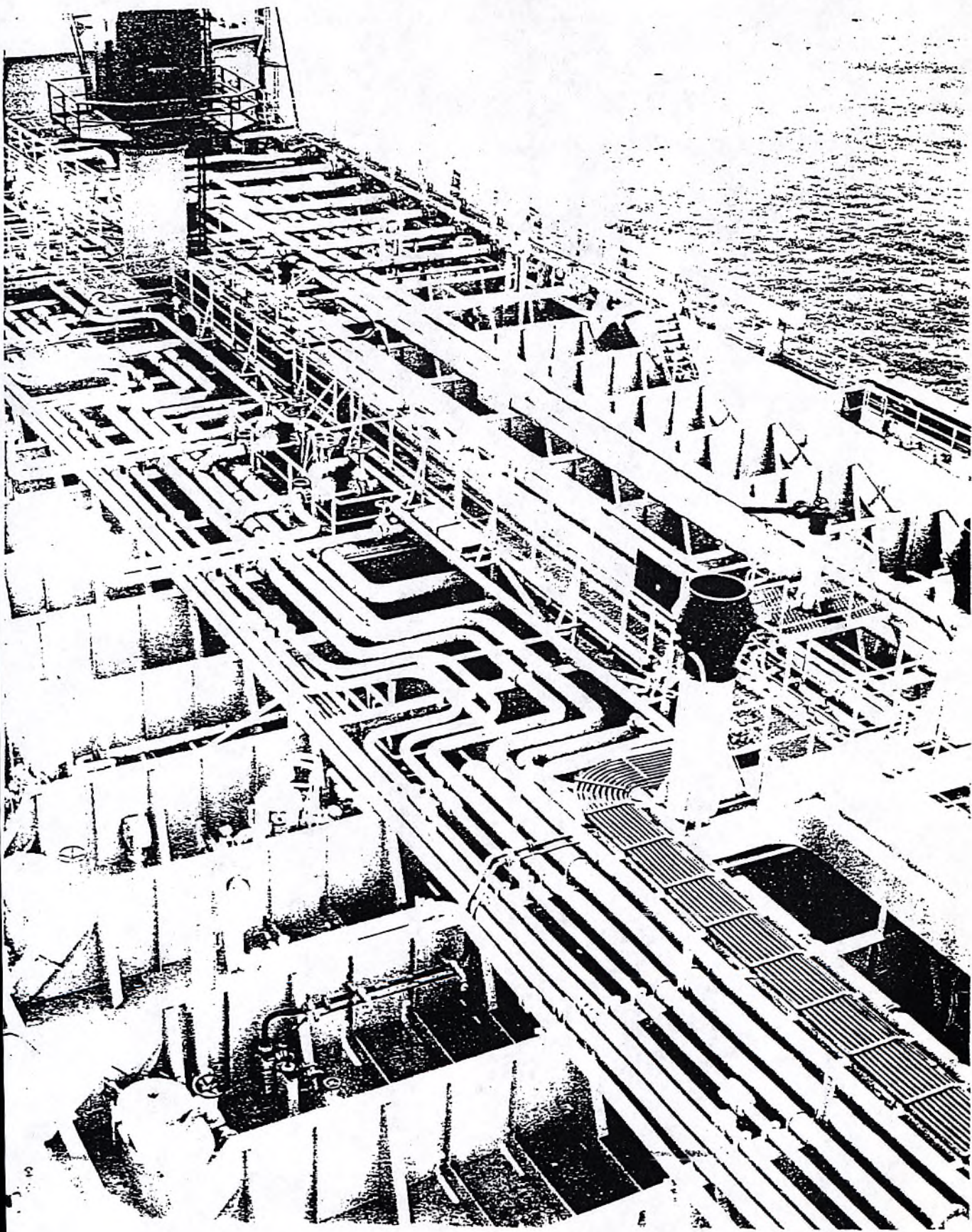
- a. Dalam pembuatan kapal harus disesuaikan dengan peraturan yang ada dan harus dilaksanakan secara murni dan konsekuen.
- b. Setelah kapal sudah jadi, diwajibkan selalu dirawat dengan baik, diperiksa kondisinya oleh pejabat-pejabat yang terkait seperti surveyor klas, surveyor pemerintah, surveyor swasta maupun para awak kapalnya sendiri serta dilaksanakan secara berkala dan beraturan.
- c. Didalam pengoperasian kapal, terutama bongkar dan muat harus diketahui oleh pengawas pelabuhan setempat, sehingga kegiatan-kegiatan tersebut dapat dimonitor dengan seksama.

Pelaksanaan bongkar/muat selalu dapat diikuti sehingga jika ada hal-hal yang menyimpang dapat diketahui dan dicegah sebelumnya, serta lingkungan hidup tetap terpelihara dengan baik.

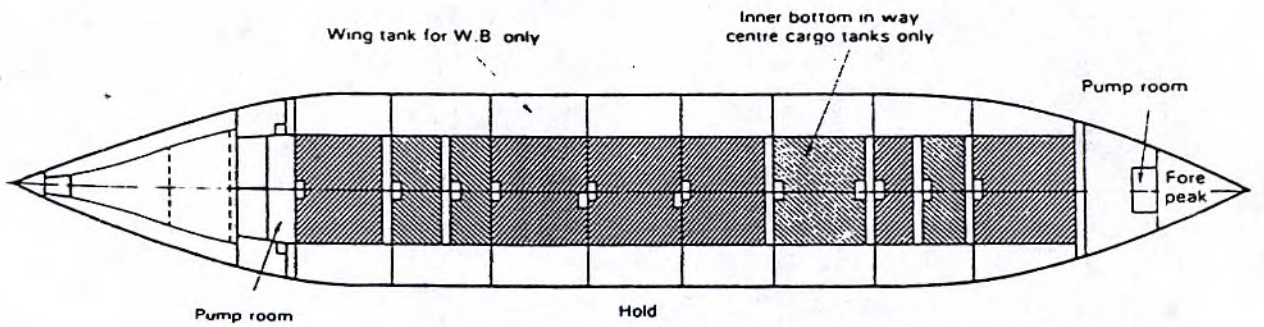
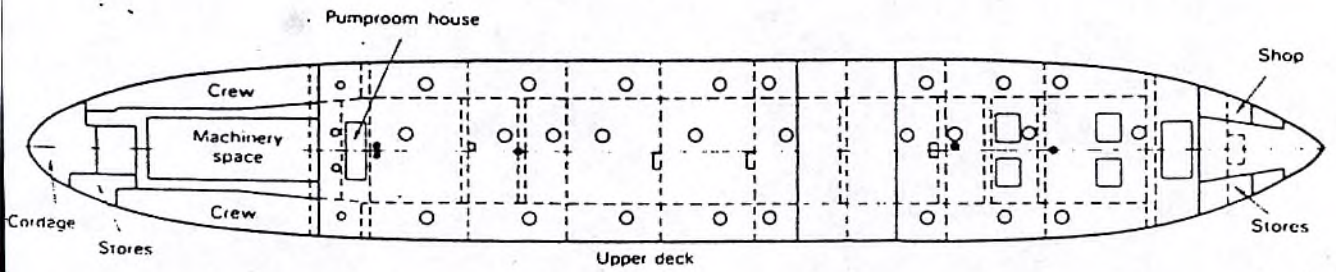
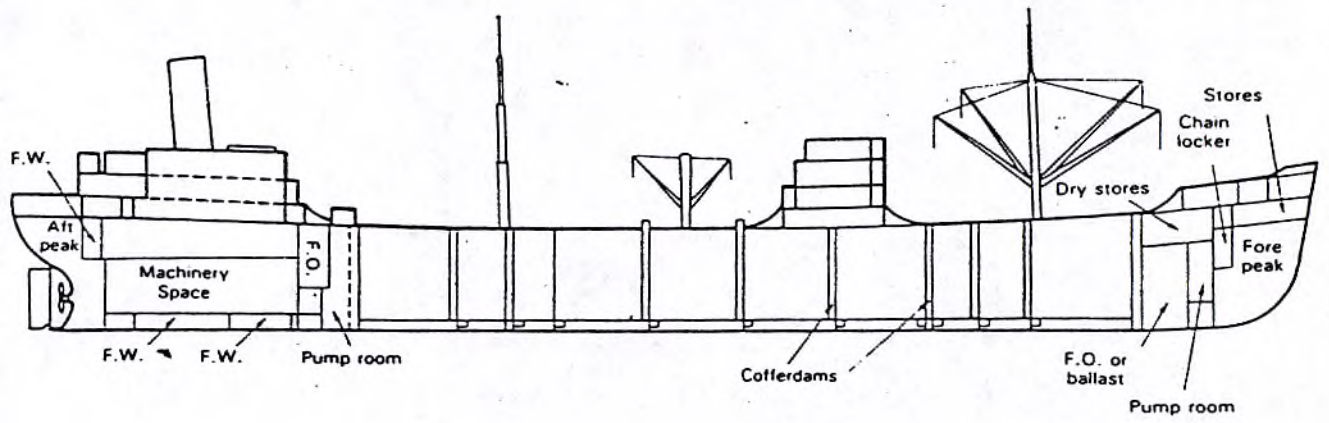
DAFTAR PUSTAKA

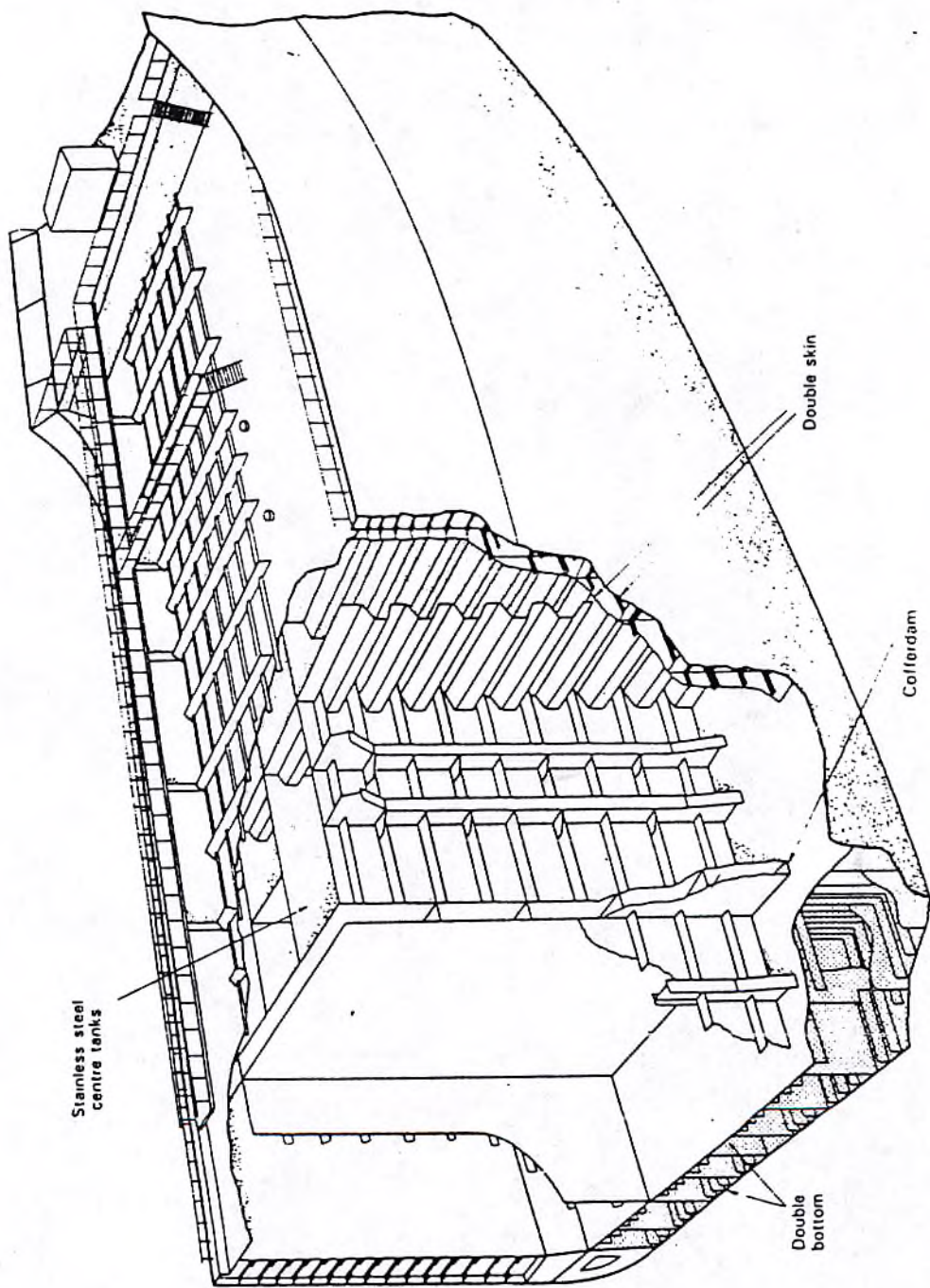
1. Ir. Kadarisman, Biro Klasifikasi Indonesia, Kapal Tangki Kimia, 9 November 1990
2. Biro Klasifikasi Indonesia
Peraturan Untuk Kapal Pengangkut Bahan Kimia Berbahaya Dalam Bentuk Curah, 1988
3. Shin Nihon Kentei Kyokai, Peraturan Tank Coating Kapal Tangki Kimia, 1989
4. Capt. May Maloringan, Prosedur Bongkar Muat, pada Pendidikan dan Latihan Jasa Surveyor, 1986
5. Capt. Nils G. Bakke, Chemical Tanker Operation and Safety Course, 5 November 1990
6. Soekarsono, N.A, Sistim dan Perlengkapan Kapal, 1991
7. MARPOL 73/78, Seminar Masalah Polusi, 1989
8. SOLAS 1974, Peraturan-peraturan yang Berhubungan Dengan Tangki Kimia, 1974
9. Dr. A. Verwey, Tank Cleaning Guide, 1974
10. Ir. Soeharto, Penerapan MARPOL 73/78 di Indonesia, Desember 1989.
11. J.C. Adam and A.J. Johnston, The Containment of Bulk Liquid Chemical in Ships.

Lampiran 1 : Struktur instalasi pipa di Geladak.



Lampiran 2 : Rencana umum Kapal Tangki Kimia.





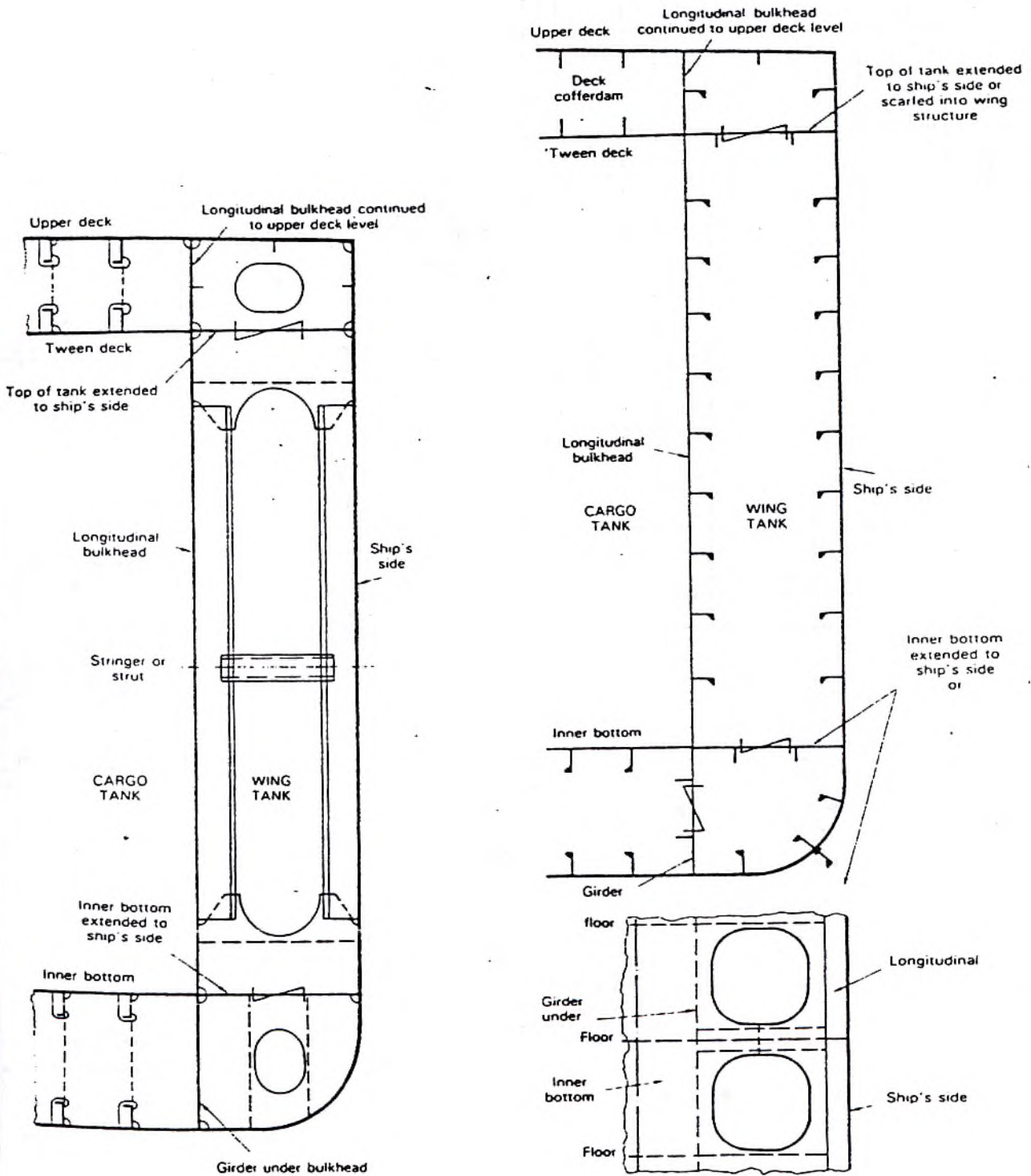
Stainless steel
centre tanks

Double skin

Cofferdam

Double
bottom

Lampiran 4 : Konstruksi Gading Kapal tipe I



Lampiran 6. : Model Finite element corrugated transverse bulkhead.

