

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. LATAR BELAKANG PENULISAN**

Sebagai Negara maritim, angkutan laut merupakan sarana transportasi yang sangat vital bagi Negara kita Indonesia. Hampir 85% distribusi barang dan jasa menggunakan sarana kapal laut sebagai alat transportasi utama.

Kapal ferry Ro-ro 300 GT merupakan salah satu kapal yang diperuntukan untuk mengangkut penumpang dan juga kendaraan dari Pulau Biak menuju Pulau Nabire.

Dengan berkembangnya dunia perkapalan saat ini, Program studi Teknik Perkapalan memiliki misi khusus untuk mencetak mahasiswa - mahasiswi yang berkompeten dalam bidangnya. Salah satunya memiliki kemampuan untuk merencanakan atau mendesain kapal, mulai dari penghitungan ukuran utama sampai perhitungan bagian - bagian kapal tersebut. Masing - masing mahasiswa mendapatkan teori pada waktu perkuliahan, akan tetapi teori tidak akan berarti tanpa adanya pengaplikasian. Dengan adanya Tugas Merancang lanjutan ini, mahasiswa akan mengaplikasikan teori yang telah didapat pada waktu kuliah dalam merancang kapal, khususnya dalam merancang kapal Ferry Ro-ro.

Dalam merancang suatu kapal atau bangunan baru, terdapat berbagai macam metode. Salah satunya adalah dengan menggunakan metode kapal pembandingan. Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data - data kapal yang sejenis dengan kapal yang akan kita design. Karena kapal yang akan dirancang pada tugas merancang lanjutan ini adalah kapal Ferry Ro-ro (*Roll-On Roll Off*), jadi data yang dikumpulkan adalah data yang berkaitan dengan kapal Penumpang Ferry Ro-ro. Keuntungan dari metode yang digunakan ini adalah bahwa ke depan kapal - kapal yang dibangun dengan

metode ini akan semakin sempurna karena merupakan perbaikan dari kapal sebelumnya. Dengan metode kapal perbandingan,

perancang kapal akan mengetahui lebih banyak kemungkinan ukuran utama yang dapat digunakan untuk memenuhi permintaan pemesan kapal. Perancang juga dapat mengamati keuntungan dan kerugian jika memilih salah satu dari variasi ukuran utama tersebut. Sehingga diharapkan nanti jika ada tender maupun proyek pembuatan kapal, perancang bisa menjelaskan kepada pemesan bahwa kapal yang akan dibuatnya adalah kapal yang paling ekonomis dan memenuhi persyaratan teknis serta sesuai permintaan yang diajukan oleh pemesan kapal.

## **I.2. TUJUAN PENULISAN**

Untuk menyelesaikan program Sarjana Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Perkapalan, setiap mahasiswa diwajibkan untuk menyelesaikan tugas merancang kapal. Untuk mendapatkan suatu hasil rancangan kapal, dalam hal ini kapal Ferry Ro-ro Penumpang dan Kendaraan didasarkan pada prinsip - prinsip merancang kapal, dengan menggunakan studi literatur dan data - data rancangan yang diperoleh dari hasil studi perbandingan.

## **I.3. PEMBATAAN MASALAH**

Dalam penyusunan Tugas Merancang Kapal ini terdapat beberapa bagian tidak dibahas oleh penulis. Adapun pembatasan tersebut adalah :

- 1) Penentuan instalasi listrik kapal
- 2) Penentuan instalasi kamar mesin
- 3) Penentuan pompa - pompa dan instalasinya
- 4) Penentuan sistim perpipaan dan instalasinya.

#### I.4. METODE PENULISAN

Perhitungan dan pertimbangan yang tepat prinsip dalam merancang suatu kapal. Dengan mengetahui ilmu atau teori kapal, maka perancangan akan lebih mudah mengembangkan ciri serta menyelesaikan perencanaannya. Ada beberapa

metode yang digunakan dalam perhitungan, dimana metode-metode ini dapat mengkombinasikan berbagai teori dari pengalaman sehingga antara metode satu dengan lainnya dapat dikombinasikan. Metode yang dimaksud adalah :

- 1) Metode Perbandingan (*Comparison Method*)
- 2) Metode Statistik (*Statistik Method*)
- 3) Metode Uji Coba (*Trial and Error / Iteration Method*)
- 4) Metode Kompleks - Sempel (*A. Complex Solution Method*)

Untuk perancangan ini menggunakan metode Perbandingan (*Comperations Method*).

#### I.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memudahkan memperoleh gambaran mengenai perancangan kapal ini dan mudah untuk dipahami maka dibuat suatu sistematika penulisan yang saling berurutan dan saling berhubungan satu sama lainnya dalam bab-bab yang terdiri dari:

- BAB I : Latar Belakang Penulisan, Tujuan Penulisan, Pembatasan Masalah, Metode Penulisan, serta Sistematika Penulisan
- BAB II : Pra Perancangan, Penentuan Ukuran Utama, Rencana Garis, Rencana Umum, Kurva Hidrostatik, Kurva Bonjean, Hambatan Kapal, Kekuatan Kapal, Stabilitas Kapal, Floodable Length Kapal, Perhitungan Konstruksi Dan Kekuatan Kapal, Tonnage Dan Lambung Timbul, Pemilihan Mesin Induk, Peluncuran, Regulasi.
- BAB III : Spesifikasi Kapal Rancangan, Perencanaan Ukuran Utama, Perhitungan Berat DWT dan LWT,

Perhitungan Perkiraan Daya Mesin, Perhitungan Daya Kuda, Perhitungan Stabilitas Kapal.

BAB IV : Lines Plan, Perhitungan Kurva Hidrostatik, Perhitungan Kurva Silang, Perhitungan Stabilitas Kapal Kosong, Perhitungan Stabilitas Kapal Penuh, Perhitungan Konstruksi Kapal, Perhitungan GRT dan NRT, Freeboard, Perencanaan Tangki dan Ruang Muat, Crew Accomodation, Navigation Spaces, Kamar Mesin, Lampu Navigasi, Sistem dan Perlengkapan Kapal, Perlengkapan Keselamatan dan Pemadam Kebakaran, Rudder Stock and Torque Calculation, Perhitungan Diameter Poros.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

