

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Konstruksi adalah suatu kegiatan pembangunan sarana maupun prasarana. Selain itu konstruksi juga dapat diartikan bangunan maupun satuan infrastruktur dalam satu atau beberapa area (Prastyo, 2016). Dalam proses desain kapal, perhitungan kekuatan dan pemilihan konstruksi yang kokoh dan kuat sangat dibutuhkan. Terdapat beberapa jenis konstruksi di setiap bagian kapal. Perbedaan jenis konstruksi pada kapal berpengaruh nilai kekuatankapaldalam mengangkut muatan (Ardianus Dkk, 2017).

Medan Belawan adalah salah satu dari 21 kecamatan yang berada di pesisir kota Medan, provinsi Sumatra Utara, Indonesia. Belawan merupakan daerah pesisir lautan yang berbelok langsung ke Selat Malaka yang sangat padat lalu lintas pelayarannya. Dengan posisinya yang strategis, kapal penumpang di Belawan bukan hanya sarana transportasi, tetapi juga pendorong pertumbuhan ekonomi regional dan nasional. Fasilitas ini tidak hanya menghubungkan pulau-pulau di Indonesia tetapi juga membuka pintu bagi perdagangan internasional. Tidak hanya itu, kapal penumpang di daerah ini dapat menjadi tulang punggung distribusi barang dan layanan pariwisata. Jarak Desa Batang Serai ke kota Medan dengan jalur darat yaitu 49 km, sedangkan menuju kecamatan Belawan 43 km. Masyarakat di desa Batang Serai kabupaten Deli Serdang maupun masyarakat dari Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat sangat sukar berpergian ke kota Medan atau Belawan menggunakan transportasi laut dengan alasan biaya yang sangat murah dan juga dapat mempersingkat waktu.

M.V Putri Hijau merupakan sebuah desain kapal penumpang yang dibuat oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Perkapalan Politeknik Negeri Bengkalis yang bernama Delta Liona Aritonang sebagai penelitian tugas akhir. Penelitian tersebut

diharapkan dapat membantu instansi terkait dalam mendesain kapal penumpang yang optimal dan efisien pada rute pelayaran Batang Serai. Pada penelitiannya telah dilakukan proses mendesain rencana garis dan rencana umum dengan metode perbandingan kapal yang ada di daerah tersebut. Namun, pada penelitian tersebut belum dilakukan proses desain konstruksi sekaligus perhitungan konstruksi kapal.

Perhitungan konstruksi dalam kapal sangat penting karena: 1. memastikan kekuatan konstruksi kapal dapat menahan beban, tekanan air, dan kondisi cuaca yang berubah-ubah. 2. Menentukan distribusi berat agar kapal tetap seimbang.

Data kapal penumpang M.V Putri Hijau yang sudah dihitung oleh penulis sebelumnya sebagai berikut: 1.  $L_{pp} = 17,13$  m, 2.  $L_{wl} = 16,187$  m, 3.  $Loa = 18,22$  m, 4.  $B = 4,93$  m, 5.  $T = 0,5$  m, 6.  $H = 2,38$  m, 7.  $V_s = 11$  knot, 8.  $C_b = 0,373$

Dalam industri perkapalan, desain konstruksi kapal penumpang memerlukan pemenuhan standard an keselamatan yang ketat. Salah satu lembaga yang memiliki aturan tersebut adalah Korea Register Of Shipping (KR). Aturan KR dipilih karena berbagai alasan yang ilmiah seperti: 1. Mendukung keselamatan dan kualitas kapal yang sangat tinggi. 2. Memiliki reputasi dan pengalaman yang luas dalam kualifikasi kapal. 3. Selalu memperbarui aturan mereka dengan teknologi dan inovasi terbaru.

Dengan adanya masalah tersebut, penulis ingin melanjutkan tugas akhir dengan membuat perhitungan konstruksi sekaligus membuat desain gambar konstruksi pada kapal penumpang Batang Serai M.V Putri Hijau. Diharapkan penelitian ini dapat membantu sebuah instansi dalam merancang sebuah bangunan kapal sekaligus dapat menghitung profil konstruksi nantinya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana cara mendapatkan perhitungan konstruksi kapal penyebrangan M.V. Putri Hijau?
2. Bagaimana cara mendapatkan gambar profil dan konstruksi?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam perencanaan kapal penumpang ini yaitu:

1. Perencanaan dibuat berdasarkan data tugas *Lines Plane* dan *General Arrangement* kapal penumpang M.V Putri Hijau.
2. Perhitungan dan desain konstruksi kapal berdasarkan *rule Korean Register* karena *rule* ini mengakomodir kapal-kapal kecil.

### 1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan ini yaitu:

1. Mendapatkan perhitungan profil dan konstruksi.
2. Membuat miniatur dan gambar profil konstruksi.

### 1.5 Manfaat

1. Sebagai tolak ukur untuk penulis terhadap rancangan yang dibuatnya.
2. Sebagai bacaan keilmuan bagi Politeknik Negeri Bengkalis maupun Jurusan Teknik Perkapalan.
3. Menghasilkan konstruksi kapal penumpang M.V Putri Hijau yang telah didesain untuk membantu suatu instansi dalam memajukan daerah di Batang Serai, Belawan.

