

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang Penulisan**

Wilayah Republik Indonesia terdiri dari pulau-pulau dan memiliki daerah yang mayoritas laut maka untuk menghubungkan pulau yang satu dengan yang lain, jaringan lalu lintas air sangat berperan selain untuk jalur perekonomian ataupun untuk membuka daerah yang masih terpencil / terisolir. Dalam hal ini, baik laut maupun darat sangat diperlukan pemerataan pembangunan di segala sektor sesuai dengan rencana Pemerintah Republik Indonesia yang mencanangkan Indonesia sebagai poros maritim dunia.

Gersik adalah salah satu produsen semen yang terbesar di Indonesia dan kebutuhan semen dalam negeri saat ini sangat tinggi, dengan memanfaatkan elektabilitas produksi maka diperlukan juga alat angkut yang banyak untuk pendistribusian semen ke seluruh daerah di Indonesia. Pekanbaru Riau yang merupakan daerah dengan proses pembangunan infrastrukturnya maka pekanbaru sangat membutuhkan material yang berupa semen, oleh karena itu diperlukan alat transportasi untuk mengangkut semen yang berasal dari Gersik menuju Pekanbaru Riau. Oleh karena itu penulis mencoba untuk membuat Tugas Perancangan Kapal Cargo pelayaran Gersik – Pekanbaru Riau, yang dapat mengangkut Semen sebagai pemasok bahan material yang sangat dibutuhkan dalam kapasitas yang banyak untuk pemebangunan infrastruktur pekanbaru Riau lalu dibawa ke Pekanbaru Riau karena tingginya tingkat penggunaan bahan material semen di daerah Pekanbaru Riau.

Dengan mempelajari fungsi dan kegunaan dari jenis kapal Cargo, maka data tersebut akan menjadi bahan masukan dan bahan studi perbandingan didalam merancang kapal Cargo selanjutnya.

### **I.2 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan tujuan perencanaan kapal Cargo adalah untuk mengangkut atau membawa barang-barang dan muatan dari suatu pelabuhan ke pelabuhan lainnya. Melihat data pelayaran tersebut, kapal Cargo ini direncanakan akan melakukan pelayaran dengan satu rute pelayaran

tanpa singgah ke pelabuhan lainnya (pelayaran tipe *Linear*) dengan sistem bongkar muat yang ada pada pelabuhan yang disinggahi. Pada perancangan ini mencakup aspek teknik dari perancangan kapal yang meliputi pemenuhan kriteria hidrostatis, stabilitas, maneuvering, tahanan, propulsi, berat kapal, keamanan dan keselamatan pengguna, kekuatan konstruksi kapal serta peluncuran kapal.

Selain itu perlu diadakan pertimbangan komponen – komponen kapal seperti daya mesin, berat kapal dan radius pelayaran dalam sea miles. Dan dari hal tersebut juga dapat dihitung dan diketahui permasalahan yang akan diperhatikan seperti pemberlakuan peraturan – peraturan yang berlaku sehingga tercipta kapal yang ekonomis dalam eksploitasinya, dapat memberikan kepuasan sesuai yang telah dipesan oleh pemilik kapal dan sesuai dengan perancangannya secara langsung dan juga terjamin keamanannya. Semua data kapal yang telah mendapat persetujuan oleh pihak – pihak terkait akan dibawa ke perusahaan yang ditunjuk untuk direncanakan lebih lanjut sehingga tercipta sebuah kapal baru yang sesuai dengan permintaan pemesan atau owner. Dan sesuai dengan peraturan yang berlaku dalam pembuatannya dalam hal perancangan ini menggunakan peraturan dari Biro Klasifikasi Indonesia (BKI). Perhitungan dan analisa kapal ini diharapkan tidak menemui kendala dalam proses perencanaannya.

### **I.3 Maksud Dan Tujuan Pemilihan Judul**

Indonesia adalah negara kepulauan oleh lautan yang merupakan salah satu negara kepulauan terbesar diantara negara-negara kepulauan lain, Indonesia mempunyai beribu-ribu pulau besar maupun kecil, baik yang sudah ada penghuninya maupun yang belum berpenghuni. Untuk menjadikan pulau-pulau tersebut yang dikelilingi lautan dan samudera menjadi satu kesatuan yang bulat dan utuh, sehingga pembangunan dan pemerataan hasil-hasil pembangunan dapat dirasakan oleh segenap lapisan masyarakat di seluruh pelosok tanah air dan untuk merealisasikan program pemerintah untuk menjadikan Indonesia sebagai negara maritim dan poros maritim dunia, agar tercapai hasil tersebut secara maksimal maka dibutuhkan alat transportasi yang dapat membantu program pemerintah untuk menghubungkan dan menyalurkan hasil pembangunan ke tiap daerah baik dalam maupun luar negeri. Sehubungan dengan program pemerintah untuk menjadikan Indonesia sebagai poros maritim dunia, maka kapal laut merupakan salah satu alternatif alat transportasi yang dapat diandalkan agar tujuan pemerintah dan pembangunan berjalan dengan baik.

Untuk berjalannya program pemerintah yang berkesinambungan dan telah mencapai pembangunan dibidang industri dari tahap pembangunan sebelumnya yaitu, pembangunan dibidang insfrastruktur, maka dibutuhkan sekali bahan material yang mendukung pembangunan di bidang industri tersebut.

Semen adalah zat yang digunakan untuk merekat batu,bata,batako maupun bahan bangunan lainnya. Sedangkan kata semen sendiri berasal dari *caementum* (*bahasa Latin*), yang artinya "*memotong menjadi bagian-bagian kecil tak beraturan*". Meski sempat populer pada zamannya, nenek moyang semen *made in* Napoli ini tak berumur panjang. Menyusul runtuhnya Kerajaan Romawi, sekitar abad pertengahan (tahun 1100-1500 M) resep ramuan *pozzuolana* sempat menghilang dari peredaran.

Dalam perkembangan peradaban manusia khususnya dalam hal bangunan, tentu kerap mendengar cerita tentang kemampuan nenek moyang merekatkan batu-batu raksasa hanya dengan mengandalkan zat putih telur, ketan atau lainnya. Alhasil, berdirilah bangunan fenomenal, seperti Candi Borobudur atau Candi prambanan di Indonesia ataupun jembatan di Cina yang menurut legenda menggunakan ketan sebagai perekat. Ataupun menggunakan aspal alam

Selama tahun 2011 yang lalu, konsumsi semen Indonesia menunjukkan tingkat pertumbuhan yang begitu signifikan sebesar 18% apabila dibandingkan dengan tahun 2010 dengan jumlah volume mencapai 48,0 juta ton. Angka tersebut adalah pencapaian sekitar 82% dari total kapasitas terpasang yang ada saat ini. Seperti diketahui bahwa kapasitas terpasang untuk industri semen hingga saat ini adalah 56 juta ton dari 9 pabrik

Pertumbuhan tertinggi pada tahun 2015 terjadi di wilayah Jawa dengan tingkat pertumbuhan sebesar 25%. Hal ini terjadi karena fokus dari pembangunan masih berpusat di Jawa terutama di DKI Jakarta, Jawa Barat dan Banten, seperti pembangunan beberapa ruas jalan tol yang, properti, serta perumahan yang terus semakin marak. Di beberapa wilayah lainnya juga mengalami pertumbuhan yang cukup tinggi, seperti di Sumatera 14%, Kalimantan 17%, Sulawesi 16%, serta Bali-Nusa Tenggara 19%. Sementara itu untuk wilayah yang masih mengalami penurunan hanya terjadi di Papua yaitu sekitar 9%, hal disebabkan karena masih sering terkendalanya angkutan semen ke beberapa pasar yang ada di sana akibat dari kurangnya

sarana dan prasarana transportasi baik darat maupun laut, sehingga distribusi semen sering terhambat.

Berdasarkan beberapa data serta informasi yang ada, Dengan melihat serta mencermati berbagai indikator yang menyebabkan penguatan permintaan semen di daerah-daerah seluruh Indonesia khususnya di Pekanbaru Riau yang bearada di pulau Sumatra, untuk pembangunan infrastruktur di wilayahnya dan dengan mendukung program pemerintah dengan salahsatunya adalah program MP3EI yang dicanangkan oleh Pemerintah dengan percepatan pembangunan infrastrukturnya,

Menyangkut hal tersebut diatas, maka penulis mengetengahkan tema rencana pembangunan kapal cargo 9480 DWT untuk sarana pengangkutan Semen yang dioperasikan pada pelabuhan Manayar di Gersik (pelabuhan muat), menuju pelabuhan Sekupang di Riau (pelabuhan bongkar). Sebagai tema Skripsi ini untuk menyelesaikan Program Strata 1 Teknik Perkapalan dari Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

#### **I.4 Jenis Dan Muatan Yang Diangkut**

Setiap pemilik kapal menghendaki penambahan armada dengan kapal yang baru dan modern serta mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Kapal yang dirancang /diorientasikan terhadap jenis muatan yang akan diangkut, sehingga dengan maksud tersebut diharapkan dapat menekan keseimbangan angka kerugian dan bila terjadi antara permintaan.

Ditinjau dari hal di atas maka kapal diorientasikan mengangkut jenis muatan Semen, sehingga kapal ini diorientasikan untuk mengangkut Semen yang sudah di olah di pabrik pengolahan yang berada di Gersik menuju tempat pendistribusian di Pekanbaru Riau.

##### **a. Jenis Muatan Kapal Cargo**

Hasil dari pengolahan semen di Gersik yang akan di angkut adalah Semen yang sangat vital peranannya bagi kebutuhan pembangunan infrastruktur dalam kegiatan ekonomi dan industri di Pekanbaru Riau dan sekitarnya.

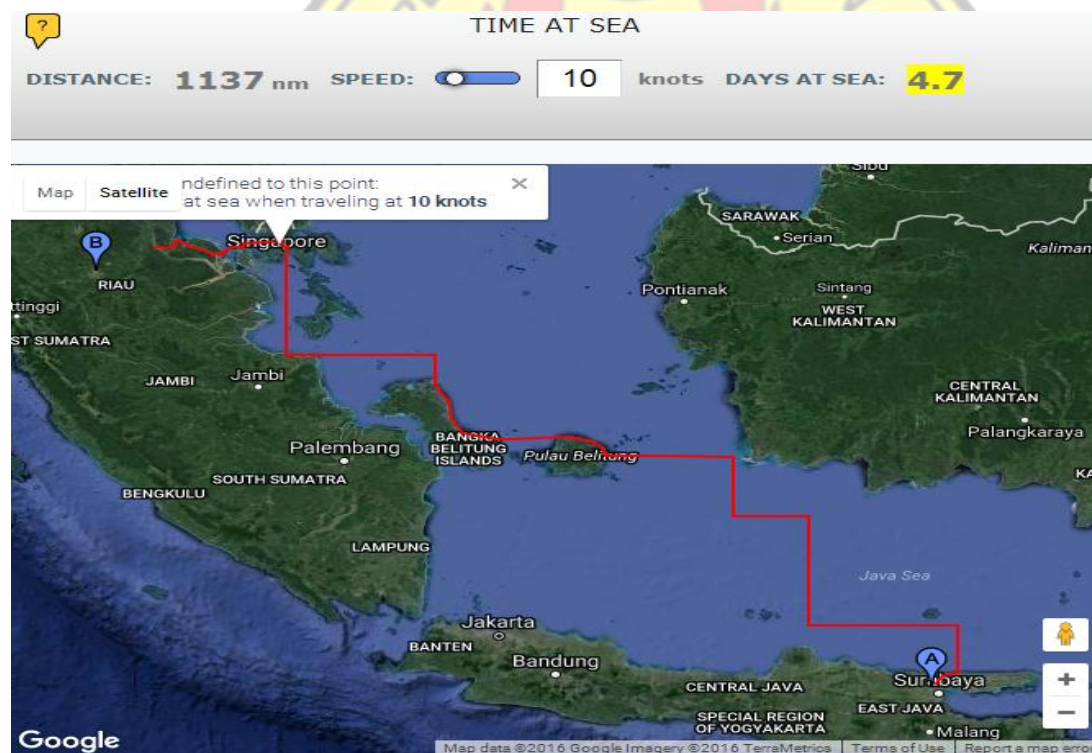
##### **b. Jarak dan Daerah Pelayaran**



Kapal Cargo 9480 DWT yang akan dirancang ini direncanakan akan dioperasikan dari pelabuhan Manyar Gersik sebagai pelabuhan muat menuju pelabuhan Sekupang Riau sebagai pelabuhan bongkar. Pelabuhan – pelabuhan yang akan disinggahi kapal tersebut harus memenuhi standar dan ukuran kapal yang dirancang terutama sarat kapalnya, arah pelayaran yang akan ditempuh sebagai berikut:

- a. Kapal akan memuat Semen di pelabuhan Manyar Gersik.
- b. Kapal tersebut akan menuju pelabuhan Sekupang Riau untuk bongkar muatan.

Sedangkan jarak pelayarannya di tempuh dari pelabuhan Manyar Gersik menuju pelabuhan Sekupang Riau, 1027 mil laut. Untuk kapasitas tangki bahan bakar direncanakan untuk kebutuhan pelayaran 2054 mil laut. Dan terdapat gambar peta pelayaran Gersik menuju Pekanbaru Riau pada gambar no 1.



(Gambar  
1. Rute

Pelayaran)

## I.5 Kecepatan Kapal Yang Dirancang

Kecepatan kapal sangat berpengaruh pada daerah pelayaran operasionalnya, untuk kapal yang beroperasi didaerah samudera misalnya harus mempunyai kecepatan yang tinggi dari pada kapal yang beroperasi diperairan pantai karena hambatan kapal didaerah samudera lebih besar, misalnya ombak, angin dan badai yang cukup besar dapat mempengaruhi waktu tempuh dan kebutuhan bahan bakar yang tersedia atau juga dapat terganggu dari permintaan pemesan / owner. (Dalam hal ini kecepatan dinas kapal yang dikehendaki yaitu 12 Knot).

## I.6 Sistematika Penulisan

Ukuran memudahkan mempelajari gambaran mengenai merancang 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 : Berupa pendahuluan yang memuat latar belakang dan rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan , metode penulisan, jenis serta muatan yang diangkut, kecepatan kapal yang dirancang.
- BAB II : Berisi teori-teori yang mendukung rancangan dan metodologi rancangan.
- BAB III : Menjelaskan proses perancangan awal (prarancangan) untuk mendapatkan ukuran utama kapal yang akan dibuat.
- BAB IV : Menjelaskan secara menyeluruh proses perhitungan perencanaan utama , perhitungan lines plan dan rencana utama.
- BAB V : Berisi kesimpulan dari hasil perhitungan perancangan kapal secara keseluruhan.

