

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Di Indonesia usaha untuk pemerataan ekonomi terus dilakukan demi mencapai kesejahteraan bersama. Perbaikan fasilitas umum yang menunjang terus menerus ditingkatkan untuk memudahkan aktivitas yang dilakukan masyarakat Indonesia. Pembangunan infrastruktur dilakukan dari daerah perkotaan hingga ke daerah terpencil. Hal ini dilakukan supaya masyarakat yang tinggal di daerah terpencil/ pedesaan juga dapat menikmati fasilitas dan kemudahan untuk mendapatkan sesuatu seperti bahan makanan, informasi, dan perdagangan. Salah satu wujud pembangunan tersebut adalah pembangunan jalan.

Papua merupakan daerah yang sedang gencar untuk membangun infrastruktur demi pemerataan ekonomi, salah satunya adalah proyek Jalan Trans Papua. Jalan Trans Papua merupakan jalan nasional yang menghubungkan Provinsi Papua Barat dengan Provinsi Papua hingga Merauke. Total panjang jalan mencapai 4.330,07 kilometer (km) yang terbagi atas 3.259,45 km di Provinsi Papua dan 1.070,62 km di Provinsi Papua Barat (*sumber : Wikipedia.org*). Jalan Trans-Papua merupakan infrastruktur yang berguna sebagai penghubung antara daerah-daerah di kedua provinsi tersebut. Pembangunan Jalan Trans-Papua sudah mulai sejak pemerintahan Presiden B.J.Habibie, namun pembangunan tersebut belum selesai dan mulai tahun 2014 Presiden Joko Widodo melanjutkan pembangunan secara besar-besaran. Pembangunan infrastruktur di Papua menjadi fokus pemerintahan Joko Widodo didasari atas tujuan yakni untuk menciptakan keadilan, mengurangi kesenjangan pendapatan dan kesenjangan antarwilayah, serta mengurangi tingginya harga di masing-masing wilayah.

Sampai dengan bulan Februari tahun 2017, total Jalan Trans-Papua yang sudah berhasil dibangun mencapai 3.851,93 km. Namun, tak seluruh jalur Trans Papua bakal beraspal seperti kondisi jalan pada umumnya. Berdasarkan data Ditjen Bina Marga Kementerian PUPR, hingga akhir tahun 2019 masih akan terdapat sekitar 1.678 km jalan lagi yang belum beraspal di Provinsi Papua.

Sementara untuk Provinsi Papua Barat, kondisi jalan yang beraspal hingga akhir 2019 mencapai 691,23 km dan tanah 379,39 km. Adapun hingga akhir hingga akhir tahun ini, kondisi jalan yang beraspal diharapkan sudah sepanjang 643,92 km dan kondisi tanah sepanjang 426,7 km. Dengan demikian, maka total panjang jalan Trans Papua yang belum beraspal hingga akhir 2019 sekitar 2.057 km lagi. Terdiri dari 379,39 km di Provinsi Papua Barat dan 1.678 km di Provinsi Papua. Salah satu alasan belum selesainya pembangunan jalan Trans Papua adalah kurangnya pasokan Aspal, maka dari itu dibutuhkannya armada kapal yang mengangkut Aspal ke daerah Papua. (Sumber : finance.detik.com/infrastruktur)



(Sumber : wikipedia.org)

Gambar 1.1 Proyek Jalan Trans Papua Jokowi

Pulau Buton adalah daerah tambang aspal yang terbesar di dunia. Pulau di bagian tenggara Sulawesi ini menyimpan 80 persen total cadangan aspal dunia selain di Trinidad, Meksiko dan Kanada. Salah satu yang membuktikan adalah kandungan aspal alam di Pulau Buton tak kurang dari 750 juta ton.. Aspal yang tersebar di 43 ribu hektar area Pulau Buton diyakini tak akan habis hingga 300 tahun. Sementara Pulau Buton butuh pasokan hasil perkebunan dari Papua untuk menunjang perekonomian di sana. Karena sejumlah kabupaten di daerah Buton masih kekurangan karena pasokan lokal masih terbatas. (Sumber : Wikipedia.org)

Tabel 1.1 Produksi Tanaman Perkebunan menurut Jenis Tanaman di Kabupaten Buton Utara 2010-2014 (Ton)

Jenis Tanaman	2 0 1 0	2 0 1 1	2 0 1 2	2 0 1 3	2 0 1 4
1. Kelapa Dalam	2 337	1 875	3 354	2 469	2 120
2. Kopi	74	31	19	34	188
3. Kapuk	25	21	16	10	10
4. Lada	20	6	5	20	3
5. Pala	10	44	23	18	27
6. Cengkeh	20	0	39	555	17
7. Jambu Mete	735	348	1 121	8 472	1 313
8. Kemiri	13	11	5	4	6
9. Coklat	895	955	148	588	279
10. Enau/Aren	0	0	0	0	0
11. Kapas Rakyat	0	0	0	0	0
12. Kelapa Hybrida	0	0	0	0	0
13. Tembakau	0	0	0	0	0
14. Asam Jawa	0	0	0	0	0
15. Pinang	2	0	0	0	0
16. Panili	1	0	0	0	0
17. Sagu	0	0	0	0	0
18. Tebu	0	0	0	0	0
19. Jahe	1	0	0	0	0
20. Kelapa Sawit	0	0	0	0	0
21. Nilam	0	0	0	0	0
22. Jarak Pagar	0	0	0	0	0
23. Karet	0	0	0	0	0
Sumber: Dinas Perkebunan dan Hortikultura Prov. Sultra					

Maka dari itu, diperlukannya sarana pengangkut aspal dari Pulau Buton menuju Papua, dan mengangkut Karet dari Papua menuju Pulau Buton. Dengan itu penulis tertarik untuk membuat Tugas Akhir Perancangan Kapal Bulk Carrier dengan rute pelayaran Pulau Buton - Papua.

Dengan mempelajari fungsi dan kegunaan dari kapal Bulk Carrier, dapat memberikan masukan kepada penulis dalam membuat Tugas Akhir Perancangan Kapal. Dan hasil rancangan kapal Bulk Carrier ini berdasarkan pada prinsip-prinsip merancang kapal dengan menggunakan studi literatur dan data-data yang diperoleh dari hasil penelitian studi perbandingan.

I.2 Rumusan Masalah

Dalam perancangan kapal ini terdapat perumusan masalah yang akan dibahas pada penyusunan penelitian, adalah :

1. Bagaimana merancang kapal yang memenuhi syarat kelaiklautan kapal dan keselamatan kapal?
2. Bagaimana cara mendapatkan ukuran utama kapal yang memenuhi koreksi perbandingan?
3. Bagaimana cara membuat lengkungan bentuk kapal, dan menganalisa hidrostatik dan bonjean?
4. Bagaimanana cara menentukan Hambatan, Daya dan Propulsi kapal?
5. Bagaimana cara membuat Rencana Umum yang baik?
6. Bagaimana cara menghitung konstruksi untuk menunjang kekuatan kapal?
7. Bagaimana cara menganalisa Floodable Length dan Stabilitas 4 kondisi?

I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian perancangan ini adalah solusi agar pendistribusian bahan baku berjalan dengan baik dan dapat menunjang pemerataan ekonomi di Pulau Buton dan Provinsi Papua. Maka penulis mengangkat tema rencana pembangunan kapal Bulk Carrier 13500 DWT untuk sarana pengangkutan aspal yang dioperasikan pada pelabuhan Bau Bau menuju pelabuhan Jayapura.

Penelitian ini juga bertujuan untuk:

1. Merancang kapal yang memenuhi syarat kelaiklautan kapal dan keselamatan kapal
2. Mendapatkan ukuran utama kapal yang memenuhi koreksi perbandingan
3. Membuat rencana garis, dan menganalisa hidrostatik dan bonjean
4. Menentukan Hambatan, Daya dan Propulsi kapal
5. Membuat Rencana Umum yang lazim dengan melihat referensi kapal pembanding dan mengikuti aturan Badan Klasifikasi
6. Menghitung konstruksi untuk menunjang kekuatan kapal
7. Menganalisa Floodable Length dan Stabilitas 4 kondisi

I.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang terdapat di penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai syarat kelulusan penulis untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Perkapalan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
2. Sebagai literatur pada penelitian serupa dalam rangka pengembangan teknologi khususnya bidang perkapalan.
3. Untuk bidang Perkapalan, penelitian ini dapat menjadi referensi apabila ingin merancang kapal *bulk carrier*.
4. Untuk bidang Pendidikan, penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan tentang kapal *bulk carrier*.

I.5 Ruang Lingkup

Agar perancangan kapal ini dapat dilakukan lebih fokus, sempurna, dan mendalam. Maka permasalahan yang diangkat perlu dibatasi dengan cakupan hanya pada rancangan kapal *Bulk Carrier* semata tanpa disertai dengan rincian biaya peralatan dan material dari rancangan kapal tersebut (*material take off*).

- a. Muatan Yang Diangkut
Kapal yang akan di rancang adalah kapal barang *bulk carrier* yang mengangkut aspal dari Pulau Buton untuk dipasok ke daerah Papua dalam rangka mendukung Program Jalan Trans Papua, sebagaimana permintaan owner kapal tersebut harus memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Dan dalam perancangannya disesuaikan terhadap jenis muatan yang diangkut, sehingga akan memaksimalkan seluruh cargo hold yang ada di kapal, dan akan menekan angka kerugian kapal tersebut.
- b. Bobot Mati Kapal
Kapal dalam perancangan ini direncanakan mengangkut beban mati sebesar 13500 ton demi memenuhi kebutuhan aspal di Papua

c. Kecepatan Kapal Yang Dirancang

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi dalam perencanaan kecepatan pada suatu kapal, diantaranya muatan dan daerah pelayarannya. Dalam hal ini kecepatan dinas kapal yang dikehendaki yaitu 12 Knot

d. Rute Pelayaran

Kapal Bulk carrier 13500 DWT yang akan dirancang ini direncanakan akan beroperasi dari pelabuhan BauBau sebagai pelabuhan muat dan bongkar menuju pelabuhan Jayapura Papua sebagai pelabuhan bongkar dan muat.

Jarak Pelayaran yang ditempuh dari Pulau Buton menuju Jayapura adalah 1576 mil laut, atau sama dengan 2.918,752 km dan akan memakan waktu sekitar 6 hari.

- Kapal akan memuat hasil tambang aspal alami di Pelabuhan BauBau Buton.
- Kapal tersebut akan menuju pelabuhan Jayapura untuk bongkar muatan.
- Kapal akan memuat hasil perkebunan karet di pelabuhan Jayapura Papua.
- Kapal tersebut akan menuju pelabuhan BauBau Buton untuk bongkar muatan.

I.6 Sistematika Penulisan

Untuk 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 : PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berupa peninjauan mengenai sumber literasi yang menjelaskan tentang kapal Bulk Carrier, klasifikasi kapal Bulk Carrier, Bentuk Konstruksi Kapal, Pemilihan Mesin Induk, rute pelayaran, profile dan data pelabuhan, dan tinjauan peraturan internasional

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode perhitungan kapal dan diagram alir perancangan untuk mendapatkan ukuran utama kapal yang akan dibuat, data kapal pembanding, dan koreksi ukuran kapal pembanding.

BAB IV : PERANCANGAN KAPAL

Perhitungan Prarancangan dan Perancangan Kapal, bab ini menjelaskan secara menyeluruh proses perhitungan perencanaan ukuran utama, rencana garis, kurva hidrostatik dan bonjean, perhitungan daya mesin, hambatan dan propulsi, rencana umum, *tonnage*, lambung timbul, *capacity plan*, stabilitas kapal, *floodable length*, konstruksi, kekuatan, dan peluncuran kapal.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil perhitungan merancang kapal secara keseluruhan yang berupa Basic Design (Perancangan Dasar)