

## **BAB I**

### **Pendahuluan**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Transportasi merupakan moda transportasi yang paling sering digunakan baik itu sebagai sarana pengangkutan penumpang maupun barang. Secara umum jalan di pulau Jawa di bagi menjadi jalur selatan dan utara. Pulau Jawa dan Sumatera yang *relative* datar dan tidak adanya sungai – sungai besar membuat transportasi darat merupakan sarana transportasi yang perkembangannya sangat cepat. Pertumbuhan kendaraan bermotor yang cukup tinggi, Khususnya sepeda motor di kota – kota besar membuat arus lalu lintas baik penumpang maupun barang terus meningkat namun peningkatan lalu lintas jalan raya tidak diikuti dengan peningkatan kapasitas jalan raya. Selain beberapa ruas jalan utama yang merupakan sarana penting dalam transportasi darat sudah tidak dapat di perlebar lagi kapasitasnya, baik karena keterbatasan dana maupun kondisi alam. Dilain pihak arus lalu lintas baik penumpang maupun barang terus meningkat. Selain itu transportasi darat seringkali dihadapkan pada masalah menurunnya kualitas dan keberlanjutan pelayanan infrastruktur transportasi darat (kemacetan lalu lintas, tingginya tingkat kecelakaan, pemborosan energi dan kurang memadainya moda transportasi). Belum lagi ditambah dengan kerusakan infrastruktur yang tidak hanya diakibatkan oleh kelebihan muatan (*overload*), hal lain yang dapat dtimbulkan dari adanya kondisi ini adalah meningkatnya biaya perawatan jalan, meningkatnya polusi, jumlah kecelakaan serta beban biaya subsidi untuk bahan bakar kendaraan, namun juga karena buruknya sistem drainase air, material atau konstruksi struktur yang kurang baik, serta kondisi dasar tanah yang labil. Limbah yang di hasilkan oleh kapal limbah padat yang dihasilkan pada operasional kapal yaitu limbah padat yang berasal dari penumpang, limbah padat ini jika tidak dikelola dengan baik dapat mencemari air laut, dan juga tanah. Kapal sebaiknya menyediakan tempat untuk menampung limbah padat baik yang bersifat organik maupun non organik, penyediaan tempat limbah padat ini dapat mengurangi pencemaran air laut. Limbah cair yang dihasilkan pada operasional kapal yaitu limbah cair yang berasal dari penumpang, limbah cair ini dihasilkan dari kamar kecil" yang tersedia di kapal, disamping itu limbah cair juga berasal

dari oli yang tercecer atau akibat pembersihan kapal. Limbah cair yang dihasilkan tidak dilakukan pengolahan dan langsung dibuang ke laut, sehingga limbah cair ini dapat memberikan pencemaran air laut. Limbah gas yang dihasilkan pada operasional kapal yaitu limbah gas yang berasal dari pemakaian bahan bakar solar sebagai bahan bakar kapal. Pemakaian bahan bakar ini akan menghasilkan limbah gas. Kualitas gas buang yang dihasilkan berupa gas CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> dan SO<sub>x</sub>. Akibat dari semua itu tentunya adalah biaya tinggi pada transportasi, ditambah lagi dengan biaya eksternalitas dan transportasi darat tersebut. Dari permasalahan tersebut munculah solusi untuk mengalihkan moda transportasi darat ke transportasi laut maka potensi untuk mengembangkan pelayaran jarak pendek (*short sea shipping*) dimana analisis moda sangat berpotensi untuk perencanaan pelayaran jarak pendek (*short sea shipping*) serta besarnya manfaat yang diperoleh dengan adanya *short sea shipping* ini. Alternative yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak tersebut adalah dengan dilakukannya *short sea shipping*. Dari penelitian ini akan dilakukan perhitungan ekonomi, pada perhitungan ekonomi ini metode yang digunakan yaitu RFR ( *Required Freight Rates* ) dimana biaya yang dikeluarkan dalam suatu proyek transportasi untuk memindahkan sejumlah barang atau penumpang dari tempat asal ketempat tujuan. Nilai RFR banyak di tentukan oleh produksi jasa transportasi. Kriteria RFR dapat digunakan untuk menilai kelayakan tarif yang berlaku atau sebagai dasar penentuan tarif yang akan ditawarkan kepada pihak pemakai jasa angkutan. Sedangkan pada emisi gas buang akan dilakukan perhitungan menggunakan metodologi Trozzi. Dimana perhitungan estimasi emisi dihitung berdasarkan standar metodologi Eropa, dimana perhitungan ini telah diterapkan oleh Trozzi. Trozzi dalam penelitiannya menggunakan konsumsi bahan bakar mesin sehari-hari dan emisi yang dihitung dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti mesin dan jenis bahan bakar. Konsumsi bahan bakar dari setiap jenis kapal diperoleh dari analisis regresi linier konsumsi bahan bakar, karena kegiatan barang di Sumatera lebih banyak dari pulau Lain.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penulisan Tugas akhir ini adalah

1. Bagaimana mengetahui kondisi Transportasi barang yang ada di Pulau Sumatera ?

2. Bagaimana mengetahui Perbandingan Ekonomi Transportasi darat dan Laut ?
3. Bagaimana mengetahui perbandingan Emisi Gas buang Transportasi Darat dan Laut ?

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penulisan Tugas akhir ini adalah membuat desain konseptual alat angkut untuk penerapan konsep aktual *short sea Shipping* di pulau Sumatera. Tujuan dari penulis Tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui kondisi transportasi barang yang ada di Pulau Sumatera saat ini untuk mengetahui biaya total transportasi (*total Logistic cost*)
2. Mengetahui potensi penerapan *short sea shipping* dari Jakarta ke Lampung, Palembang dan Medan berdasarkan skenario modal transportasi
3. Mengetahui moda transportasi laut yang sesuai untuk penerapan maksud dari penelitian Tugas Akhir ini yaitu dengan membuat Perbandingan alat angkut untuk penerapan konsep *short sea shipping*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penulisan Tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan masukan untuk penentuan kebijakan dalam pengembangan sistem transportasi dari Jakarta ke Lampung, Palembang dan Medan.
2. Memberi masukan mengenai pelabuhan mana yang dapat dikembangkan untuk mendukung sistem *short sea shipping*
3. Mengetahui moda transportasi laut yang sesuai untuk penerapan maksud dari penelitian Tugas Akhir ini yaitu dengan membuat perbandingan optimal

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penulisan Tugas akhir ini adalah :

1. Desain konseptual system transportasi adalah moda transportasi laut yang meliputi jenis, ukuran, jumlah, dan kapasitas

2. Desain konseptual tidak meliputi perhitungan konstruksi dan kekuatan
3. Petikemas dalam penelitian ini merupakan petikemas dengan status pengiriman full container load (FCL)

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sebagai upaya untuk memudahkan dalam memahami materi secara rinci, maka dibuat sistematika materi berdasarkan bab per bab yang diorganisir sebagai satu kesatuan yang utuh dan saling berhubungan. Sehubungan dengan pemikiran ini, maka aliran materi per bab dalam proposal ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menguraikan secara ringkas mengenai tujuan umum dari penulisan dan penelitian yang akan dilakukan antara lain: latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Dalam bab II ini menguraikan tentang *short shipping*, komparasi moda laut dan komponen biaya kapal yang akan dirancang, aspek ekonomi perencanaan kapal

### **BAB III METOLOGI**

Dalam bab ini menguraikan metode untuk perhitungan aspek ekonomis perencanaan kapal, teori kecelakaan, dan perhitungan emisi gas buang

### **BAB IV PENGUMPULAN DATA**

Dalam bab ini mengumpulkan data – data yang membahas tentang aspek ekonomis perencanaan kapal, dan Perhitungan Emisi gas Buang

## **BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini menganalisa tentang aspek ekonomis perencanaan kapal, dan perhitungan emisi gas buang

## **Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari analisa pembahasan, penulis memberikan kesimpulan serta saran dan masukan yang kiranya dapat digunakan sebagai bahan untuk tugas akhir yang selanjutnya.

